

RAPPORT C15-148-O

Verkenndend en nader bodemonderzoek ter
plaatsse van de Papeweg 5, Oud-Beijerland.

Capelle aan den IJssel,
23 maart 2016



Opdrachtgever: Dhr. M. Lagrand
Bachlaan 170
3261 WC OUD-BEIJERLAND

Boormeester: F.E. Fierens
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: ing. R.J. Backer
Controle: drs. F.E.P. Rademacher MSc.

ARNICON GROEP

Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel

CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
T. 010 2582300

AMERSFOORT

Nijverheidsweg-Nrd 98V
3812 PN Amersfoort
T. 033 460 00 10

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

www.arnicon.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	3
3. ONDERZOEKSOPZET.....	4
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6
4.1 Veldwerk	6
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	7
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13
5.1 Samenvatting	13
5.2 Conclusies	13
5.3 Aanbevelingen	14

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekeningen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsingen conform BoToVa
7. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door de heer M. Lagrand uit Oud-Beijerland is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend en nader bodemonderzoek conform NEN 5740 en NTA 5755 ter plaatse van de Papeweg 5, Oud-Beijerland. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie heeft een oppervlakte van 1.650 m² en bestaat uit een bedrijfsterrein en een woning met tuin.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de geplande sloop van de huidige bebouwing en de herontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de horizontale en verticale omvang van de tijdens verkennend onderzoek aangetoonde verontreinigingen in de grond.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA^{*(*)}.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Oud-Beijerland, sectie K, nr. 92.

De locatie is gelegen aan de oostkant van Oud-Beijerland. De locatie heeft een oppervlakte van 1.650 m². De locatie bestaat uit een bedrijfsterrein met loods en een woning met tuin. Het bedrijfsmatig gebruikte terreindeel heeft een oppervlakte van circa 1.000 m², waarop een loods met een oppervlakte van circa 800 m² aanwezig is. De loods doet dienst als werkplaats. Ten zuidoosten van de loods is een met stelconplaten verhard opslagterrein gesitueerd. Tot voor kort was op de locatie een autoherstelbedrijf gevestigd.



Foto 1: loods vanuit het zuidoosten gezien.



Foto 2: woonhuis vanuit het noorden gezien.

Historisch gebruik

Voor 1930 heeft de locatie en omgeving een functie als boomgaard gehad. Het huidige pand bestaande uit een woonhuis en een loods is in 1930 gerealiseerd en sindsdien is in de loods een constructie/ machinefabriek gevestigd geweest. Naast reparatie van landbouwmachines is er onderhoud aan auto's uitgevoerd. In de loods is een olieopslag gesitueerd en uitpandig is een chemicaliënopslag aanwezig. Waarschijnlijk vindt ook opslag koelvloeistof (glycol) plaats.

Brandstoftanks

Uit de site www.bodemloket.nl blijkt dat op de locatie geen brandstoftank staat geregistreerd (geraadpleegd d.d. 8-2-2016).

Ophogingen/slootdempingen

Uit historische kaarten blijkt niet dat in het verleden ter plaatse van de locatie grond of ander ophoogmateriaal is opgebracht en zijn er geen sloten gedempt.

Maaiveldverhardingen

De locatie is uitpandig voor een groot deel verhard met tegels, stelconplaten, asfalt en/of repac. De loods is voorzien van een betonvloer.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 9-2-2016. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Op basis van de verzamelde informatie valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten. Met een asbestinventarisatie is recent wel aangetoond dat het dak onder de bitumen bestaat uit asbestplaten.

Actief bodembeheer

De omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft een bodembeheerplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De locatie is voor zowel de bovengrond als de ondergrond gelegen binnen de "zone" achtergrondwaarde. Binnen deze zone worden geen verhoogde gehalten verwacht.

Bodemonderzoek

Het volgende bodemonderzoek is 2001 op de locatie uitgevoerd:

- *Milieukundig bodemonderzoek in het kader van het BSB aan de Papeweg 5 te Oud-Beijerland, MOS, kenmerk R030301-RH_1, d.d. 25 juli 2001.*

Met het onderzoek is de bodem van de werkplaats en het opslagterrein onderzocht. Zintuiglijk is plaatselijk vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,5 m-mv een lichte tot matige bijmenging met puin, houtskool, kalk en/of slakken waargenomen. Nabij de zuidoostelijke perceelsgrens zijn in de bovengrond (0-0,5 m-mv) sterk verhoogde gehalten aan koper en nikkel aangetoond, is een matig verhoogd chroomgehalte aangetroffen en zijn licht verhoogde cadmium en loodgehalten gemeten. Voor het overige zijn in de grond licht tot een enkel matig verhoogd gehalte aan koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen voor de onderzochte parameters.

Naar de matige tot sterke verontreiniging met chroom, koper en nikkel is nog nader onderzoek nodig om de omvang van de verontreiniging vast te stellen.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van meer dan 18 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv.

Toekomstige bestemming

Na de sloop van de huidige opstallen zullen op de locatie twee woningen gebouwd worden. De gehele locatie krijgt een woonbestemming.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt het bedrijfsmatige locatie deel als verdacht beschouwd voor verontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en glycolen.

Het locatiedeel met woning en tuin wordt beschouwd als een onverdachte locatie.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Het onderzoek op het bedrijfsmatige locatiedeel is uitgevoerd volgens het protocol VED-HE (verdacht heterogeen verspreid), zoals omschreven in de NEN 5740 "Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009. Dit onderzoek is gecombineerd met een verificatie van de sterke verontreiniging met chroom, koper en nikkel. Het locatiedeel met woning en tuin is onderzocht als een onverdachte locatie, conform het protocol ONV. Het grondwater is gecombineerd met de verdachte locatie onderzocht.

Aanvullend zijn twee zware metalenverontreinigingen onderzocht conform de NTA 5755 "Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", juli 2010.

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatiedelen boringen verricht tot een diepte van tenminste 0,5 m-mv. Een aantal boringen is doorgezet tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, maar minimaal tot 1 m-mv en maximaal tot 2 m-mv. Een aantal boringen is voorgeboord met een beton- of asfaltboor. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Een bestaande peilbuis is gecontroleerd en gespoeld (zie tabel 1).

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal 6 grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het omrekenen van de gemeten gehalten naar de gehalten voor de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) zijn de gehalten organische stof en lutum bepaald. Een aantal monsters zijn separaat geanalyseerd op één of meerdere zware metalen.

De bemonstering van de bestaande peilbuis is controle en spoelen uitgevoerd. Het aan de peilbuis onttrokken grondwatermonster is onderzocht op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondwater en glycolen (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor en analyseprogramma

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
<u>Bedrijfsterrein met werkplaats, opslagterrein; opp. 1.000 m²</u>					
5	1,0	-	3 x STAP-1	1 x STAP-W + glycolen	-Verificatie chroom, koper en nikkelverontreiniging -Herbemonstering bestaande peilbuis 202
2	2,0	-	1 x Cr+Cu+Ni + L+H		
6	1,0 à 1,2	-	3 x Cr+Cu+Ni 4 x Cu 1 x L+H	-	Nader onderzoek
<u>Woning en tuin; opp. 650 m²</u>					
4	0,5	-	2 x STAP-1	combi	-
2	2,0	-			
Totaal:	19	-	5 x STAP-1 4 x Cr+Cu+Ni 4 x Cu 2 x L+H	1 x STAP-W 1 x glycolen	-

(n) = bovenzijde peilbuisfilter tenminste 0,5 m-gws
 STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof (H) en lutum (L): 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)
 STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie
 Cr= chroom
 Cu= koper
 Ni= nikkel

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerk

Het veldwerk is op 9 februari en 3 maart 2016 uitgevoerd door de heer F.E. Fierens (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V.. Daarbij zijn verspreid over de locatiedelen in totaal 19 handboringen verricht (de boringen nrs. 001 t/m 013, 201, 203 t/m 207), waarvan 13 ten behoeve van het verkennend onderzoek. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Negen boringen zijn voorgeboord met een betonboor. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot een diepte van ca. 2,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit klei. Plaatselijk bestaat de bovengrond uit zand. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,0 à 1,1 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn bij de boringen 002 t/m 005, 007 t/m 011 en 201 t/m 207 licht tot sterke bijmengingen met puin, baksteen, plastic en/of slakken waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 9 februari 2016 door F.E. Fierens van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zintuiglijke waarnemingen
202	0,8-2,8	1,05	29	6,9	1.402	-

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid betreft een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie. Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek zijn aanvullende boringen gezet en zijn extra analyses uitgevoerd.

TABEL 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
<u>Bedrijfsterrein met werkplaats, opslagterrein</u>				
004-4	004 (1,0-1,5)	Klei/ baksteen, puin	STAP-1	-
007-2	007 (0,1-0,3)	Klei/ baksteen	STAP-1	-
MM1	002, 003, 005 (0,2-1,0)	Klei/ baksteen, puin	STAP-1	-
MM3	001, 004, 005, 008, 009, 012 (0,3-1,1)	Klei	STAP-1	-
002-1	002 (0-0,5)	Klei/ baksteen, puin	Cr+Cu+Ni + L+H	-
007-3	007 (0,3-0,7)	Klei/ baksteen	Cu	-
201-1	201 (0-0,3)	Zand/ baksteen	Cr+Cu+Ni + L+H	-
203-1	203 (0-0,4)	Zand/ baksteen, puin, plastic	Cr+Cu+Ni	-
204-1	204 (0,15-0,6)	Zand/ baksteen, puin, slakken	Cu	-
205-1	205 (0,12-0,5)	Zand/ baksteen, puin	Cu	-
206-1	206 (0,15-0,3)	Zand	Cu	-
206-2	206 (0,3-0,7)	Klei/ baksteen, beton	Cu	-
207-1	207 (0,12-0,3)	Zand	Cr+Cu+Ni	-
-	202 (0,8-2,8)	Grondwater	-	STAP-W + glycolen
<u>Woning en tuin</u>				
MM2	008, 009, 010, 011 (0-0,5)	Klei/ baksteen	STAP-1	-

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

Toetsingskader

De resultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). Op bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor de standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn de tabellen 4 t/m 6 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 4: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode Boringen/ traject in m-mv	004-4 004 (1,0-1,5)	007-2 007 (0,1-0,3)	MM1 002, 003, 005 (0,2-1,0)	MM2 008, 009, 010, 011 (0-0,5)	MM3 001, 004, 005, 008, 009, 012 (0,3-1,1)	002-1 002 (0-0,5)
Grondsoort/ zint. bijz.	Klei/ baksteen, puin	Klei/ baksteen	Klei/ baksteen, puin	Klei/ baksteen	Klei	Klei/ baksteen, puin
droge stof (gew.-%)	72,8	79,5	75,6	75,3	73,9	80,1
organische stof (% vd DS)	3,3	3,3	4,5	5,0	4,3	5,5
lutum (% vd DS)	11	8,6	13	17	14	7,5
METALEN						
barium	66	110	47	90	48	-
cadmium	0,39	0,86 *	0,45 *	0,34	0,27	-
chromium	-	-	-	-	-	250 ***
kobalt	6,8	15 *	7,3	7,8	6,7	-
koper	17	120 ***	75 *	78 *	26	240 ***
kwik	1,1 *	0,11	0,17 *	0,22 *	0,20 *	-
lood	47 *	290 **	61 *	78 *	140 *	-
molybdeen	<0,5	6,0 *	<0,5	0,71	<0,5	-
nikkel	17	42 **	18	28 *	18	140 ***
zink	74	410 **	100 *	170 *	92	-
PAK (10) (0.7 factor)	0,073	10,757 *	1,007	9,97 *	1,987 *	-
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	6,9	4,9	-
Minerale olie (C10 - C40)	<20	340 *	20	20	<20	-

TABEL 5: GROND (gehalten in mg/kg d.s.) - uitkartering

Monstercode Boring/ traject in m-mv Grondsoort/ zint. bijz.	007-3 007 (0,3- 0,7) Klei/ baksteen	201-1 201 (0-0,3) Zand/ baksteen	203-1 203 (0-0,4) Zand/ baksteen, puin, plastic	204-1 204 (0,15- 0,6) Zand/ baksteen, puin, slakken	205-1 205 (0,12- 0,5) Zand/ baksteen, puin	206-1 206 (0,15- 0,3) Zand	206-2 206 (0,3- 0,7) Klei/ baksteen, beton	207-1 207 (0,12- 0,3) Zand
droge stof (gew.-%)	73,8	78,2	78,8	85,6	87,0	86,7	79,5	90,7
organische stof (%)	-	4,7	-	-	-	-	-	-
lutum (%)	-	4,5	-	-	-	-	-	-
METALEN								
chromium	-	240 ***	130 ***	-	-	-	-	<10
koper	51 *	390 ***	510 ***	44 *	340 ***	38 *	19	7,5
nikkel	-	150 ***	110 ***	-	-	-	-	6,9

TOETSING:

- blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens
- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 6: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Peilbuis	202
Filtertraject in m-mv	0,8-2,8
METALEN	
barium	<15
cadmium	<0,20
kobalt	<2
koper	<2,0
kwik	<0,05
lood	<2,0
molybdeen	15 *
nikkel	<3
zink	<10
VLUCHTIGE AROMATEN	
benzeen	<0,2
tolueen	<0,2
ethylbenzeen	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,21
styreen	<0,2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN	
1,1-dichloorethaan	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,14
dichloormethaan	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42
tetrachlooretheen	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1
trichlooretheen	<0,2
chloroform	<0,2
vinylchloride	<0,2
tribroommethaan	<0,2
Minerale olie (C10 - C40)	<50
GLYCOLEN	
methylglycol(mg/l)	<1,0
dimethylglycol(mg/l)	<1,0
ethylglycol(mg/l)	<1,0
diethylglycol(mg/l)	<1,0
isopropylglycol(mg/l)	<1,0
butylglycol(mg/l)	<1,0
ethyleenglycol(mg/l)	<1,0

TOETSING:

blanco	het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of lager dan de bepalingsgrens
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Interpretatie

Hieronder worden de resultaten per locatiedeel geïnterpreteerd.

Bedrijfsterrein met werkplaats, opslagterrein

Uit tabel 4 blijkt dat in het ter verificatie van een reeds bekende zware metalenverontreiniging genomen grondmonster 002-1 (0-0,5 m-mv) sterk verhoogde gehalten aan chroom, koper en nikkel zijn aangetoond. In het monster 007-2 (0,1-0,2 m-mv) met een baksteenbijmenging is een sterk verhoogd kopergehalte en zijn matig verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen. De gehalten aan cadmium, kobalt, molybdeen, PAK en minerale olie.

Om de omvang van de sterke verontreinigingen ter plaatse van de boringen 002 en 007 te bepalen zijn de extra boringen en analyses uitgevoerd, waarvan de resultaten in tabel 6 zijn opgenomen. In de monsters 201-1 en 203-1 zijn sterk verhoogde gehalten aan chroom, koper en lood aangetoond. Met het resultaat van monster 207-1 is de verontreiniging van boring 002 in noordwestelijke richting begrensd. In het monster 205-1 is nog een sterk verhoogd koper gehalte aangetoond. Met het resultaat van de monsters 007-3, 204-1, 206-1 en 206-2 is de verontreiniging van boring 007 in verticale en deels in horizontale richting begrensd.

In de overige (meng)monsters 004-4 en MM1 van de bovengrond (0-0,5 m-mv) en mengmonster MM3 van de ondergrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink en/of PAK gemeten.

Uit tabel 6 blijkt dat in het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 202 een licht verhoogde concentratie aan molybdeen is aangetoond.

Woning en tuin

Uit tabel 4 blijkt dat in mengmonster MM2 van de bovengrond (0-0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK zijn gemeten.

Verontreinigingssituatie

Ter plaatse van boring 002 is de grond over een oppervlakte van circa 70 m² vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv sterk verontreinigd met chroom, koper en nikkel. De omvang van de verontreiniging kan ingeschat worden op ongeveer 35 m³.

Ter plaatse van boring 007 is de grond over een oppervlakte van circa 90 m² tot een diepte van 0,5 m-mv sterk verontreinigd met koper. De omvang van de verontreiniging kan ingeschat worden op ongeveer 35 m³.

Gezien het bedrijfsmatige gebruik van de locatie sinds de jaren dertig van de vorige eeuw zullen beide verontreinigingen vóór 1987 zijn ontstaan en zijn conform de Wet bodembescherming als historisch te beschouwen. Gezien de overschrijding van het omvangscriterium van 25 m³ is er voor de verontreinigingen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor bij een herinrichting een saneringsnoodzaak aanwezig is. Gelet op de ligging op één perceel, hetzelfde type verontreiniging en grondslag is er voldoende ruimtelijke, technische en organisatorische samenhang om van één geval te kunnen spreken.

Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met licht tot sterk verontreinigde grond is in de meeste gevallen CROW publicatie 132 van toepassing en dient bij de uitvoering gewerkt te worden volgens gezamenlijk afgesproken veiligheids- en gezondheidsregels. Om te bepalen volgens welke klasse gewerkt dient te worden, zijn de analyseresultaten van de grond getoetst aan de maximale waarde voor wonen en de interventiewaarde uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire, beide vallend onder de Wet bodembescherming. De volgende drie categorieën worden op basis van de mate van bodemverontreiniging onderscheiden:

- De waarde voor wonen wordt niet overschreden; er is geen veiligheidsklasse van toepassing.
- De waarde voor wonen wordt overschreden, maar gehalten zijn lager dan de interventiewaarde; de basisklasse is van toepassing.
- De interventiewaarde wordt overschreden; de T&F-klasse is van toepassing en de specifieke T&F-klasse dient te worden bepaald. De T staat voor toxiciteit en kent nog een onderverdeling in 1T, 2T en 3T, waarbij 3T het hoogste veiligheidsregime heeft. De F staat voor brandbaar en kent een onderverdeling in 1F en 2F.

De geanalyseerde grond(meng)monsters van onderhavig bodemonderzoek zijn aanvullend getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en deze toetsingen zijn toegevoegd aan bijlage 6.

Uit de toetsing blijkt voor de twee zware metalenverontreinigingen de T&F-klasse van toepassing is. De voorlopige T&F-klasse is vastgesteld op 1T. Dit is gebaseerd op de gehalten aan chroom, koper en nikkel.

Voor de bovengrond (0-0,5 m-mv) van de overige locatiedelen is de basisklasse van toepassing.

Op basis van de afgeleide 1T-klasse en de basisklasse dienen onder andere de volgende zaken bij aanvang dan wel tijdens de grondwerkzaamheden geregeld te zijn:

- V&G-plan;
- DLP'er op het werk;
- Afzettingen verontreinigde zone;
- Metingen;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen.

Voor de volledige eisen wordt verwezen naar de CROW publicatie 132 (december 2008).

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

Door de heer M. Lagrand uit te Oud-Beijerland is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend en nader bodemonderzoek conform NEN 5740 en NTA 5755 ter plaatse van de Papeweg 5, Oud-Beijerland. De locatie heeft een oppervlakte van 1.650 m² en bestaat uit een bedrijfsterrein en een woning met tuin.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de geplande sloop van de huidige bebouwing en de herontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt het bedrijfsmatige deel als verdacht beschouwd voor verontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en glycolen. Het locatiedeel met woning en tuin wordt beschouwd als een onverdachte locatie. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Het bodemprofiel bestaat tot een diepte van ca. 2,0 m-mv hoofdzakelijk uit klei. Plaatselijk bestaat de bovengrond uit zand. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 1,05 m-mv. Bij een groot aantal boringen zijn lichte tot sterke bijmengingen met puin, baksteen, plastic en/of slakken waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat ter plaatse van de oostzijde en noordzijde de bovengrond sterk verontreinigd is met chroom, koper en nikkel respectievelijk alleen met koper. De verontreinigingen hebben beide een omvang van circa 35 m³ sterk verontreinigde grond en betreffen één geval van ernstige bodemverontreinigingen.

Voor de overige locatiedelen zijn in de grond ten hoogste lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, lood, zink en/of PAK aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging het bedrijfsmatige locatie deel wordt bevestigd. Voor het locatiedeel met woning en tuin dient de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging te worden verworpen. Dit naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen in grond en grondwater. Op basis van deze resultaten is de locatie vooralsnog niet geschikt voor het beoogde gebruik.

De sterke verontreiniging in de grond geeft aanleiding tot het nemen van een saneringsmaatregel teneinde de locatie geschikt te maken voor de beoogde bestemming zijnde wonen.

5.3 Aanbevelingen

Voorafgaand aan de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouwen) kan er met behulp van een BUS-melding (gestandaardiseerd saneringsplan) het voornemen tot saneren worden ingediend bij het bevoegd gezag (ODZHZ). De saneringsmaatregel en/of het grondwerk zal uitgevoerd dienen te worden door een voor de BRL 7000 erkende aannemer en begeleid dienen te worden door een voor de BRL 6000 erkende milieukundig begeleider.

Na beëindiging van de saneringswerkzaamheden dient er een BUS-evaluatie van de sanering te worden opgesteld. Dit verslag dient ter beoordeling aan het bevoegd gezag te worden overlegd, waarna de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik (wonen).

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie

geprojecteerd op de BRT Achtergrondkaart
Bron: PDOK / NGR



Papeweg 5 te Oud-Beijerland

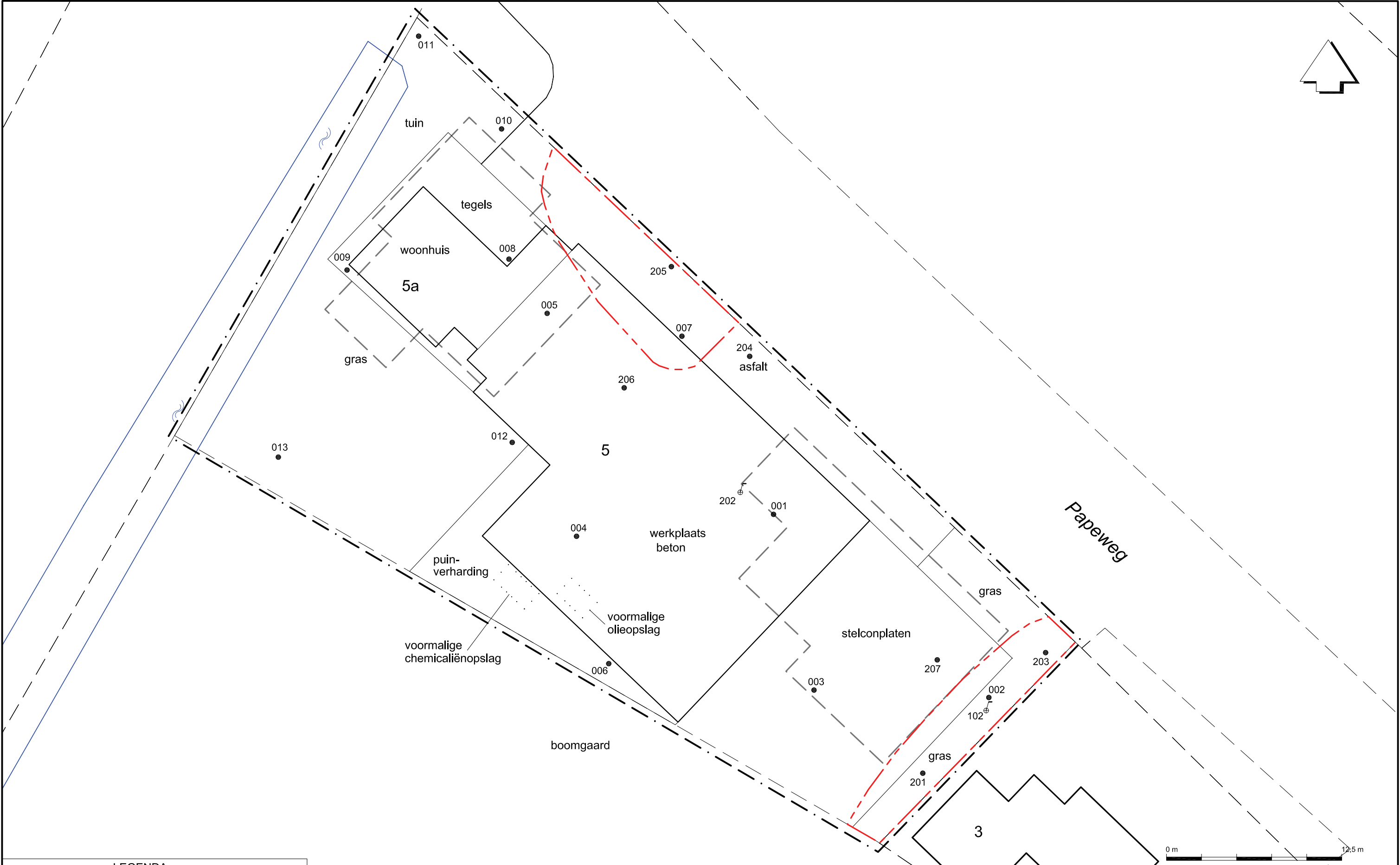
C15-148-O

Bijlage: 1



BIJLAGE 2

Detailtekeningen



LEGENDA

onderzoekslocatie

perceelsgrens

geplande nieuwbouw

boorpunt

bestaande peilbuis

verontreinigingscontour op perceel

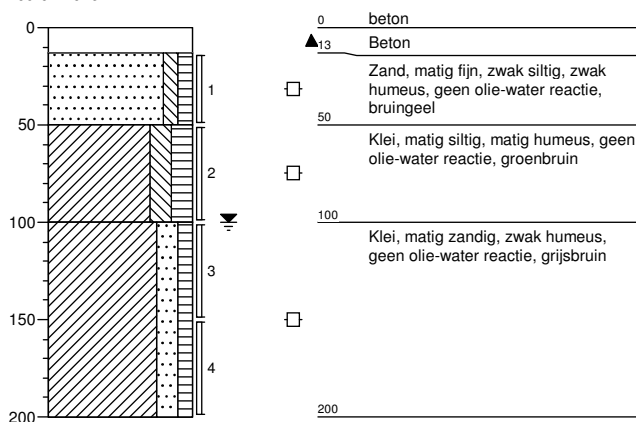
Papeweg 5 te Oud-Beijerland	OPDRACHT : C15-148-O
DETAILTEKENING	DATUM : Maart 2016
	SCHAAL : 1:250 (A3)
	BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

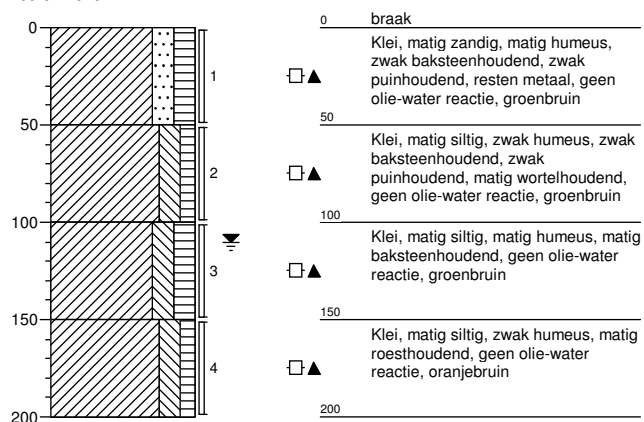
Boring: 001

09-02-2016



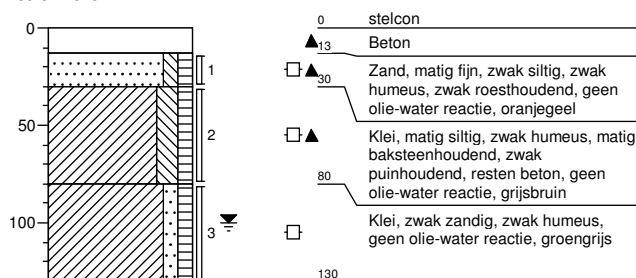
Boring: 002

09-02-2016



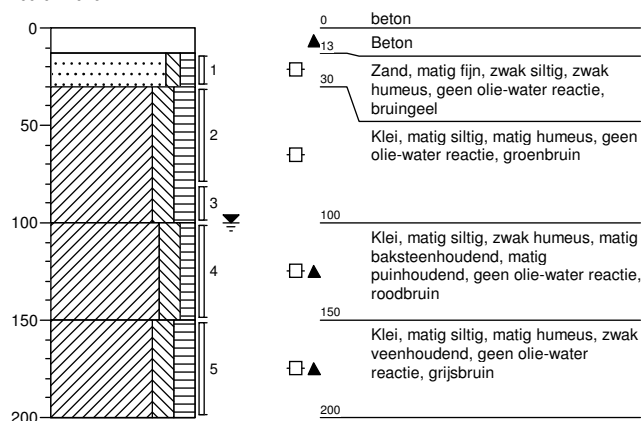
Boring: 003

09-02-2016



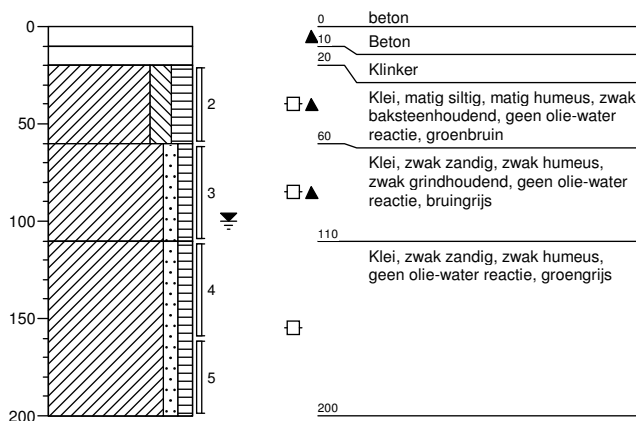
Boring: 004

09-02-2016



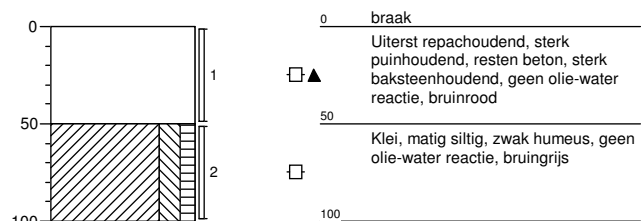
Boring: 005

09-02-2016



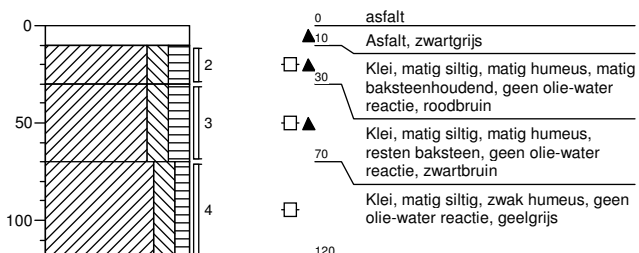
Boring: 006

09-02-2016



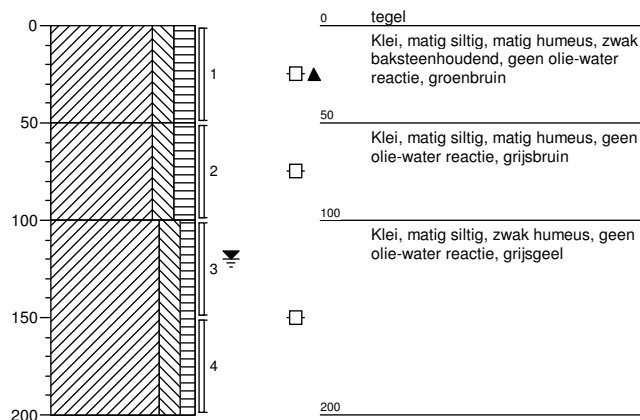
Boring: 007

09-02-2016



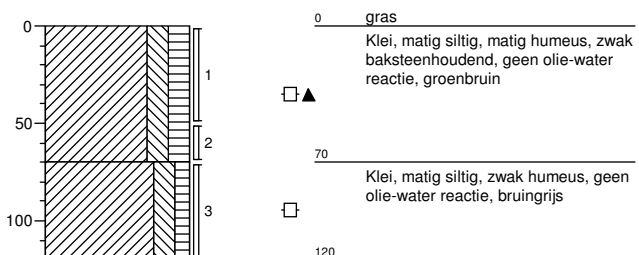
Boring: 008

09-02-2016



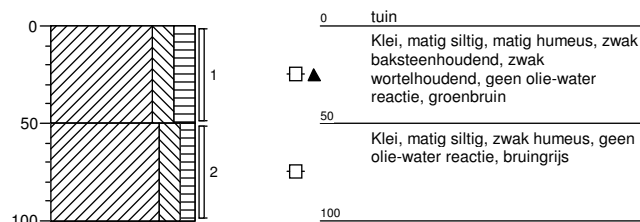
Boring: 009

09-02-2016



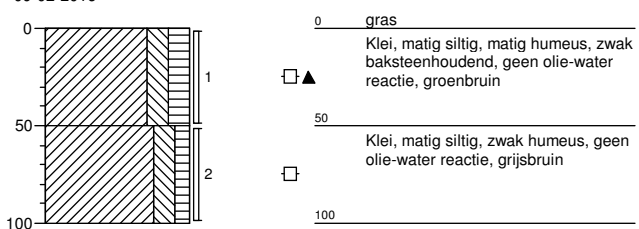
Boring: 010

09-02-2016



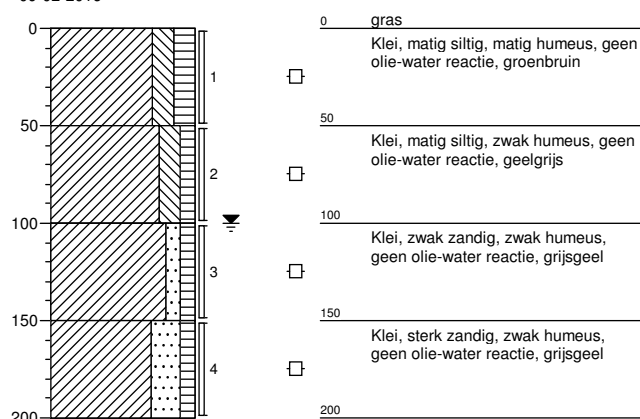
Boring: 011

09-02-2016



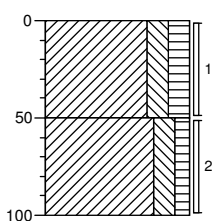
Boring: 012

09-02-2016



Boring: 013

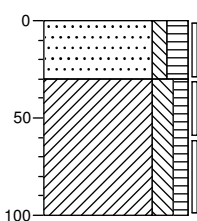
09-02-2016



0	gras
▲	Klei, matig siltig, matig humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, groenbruin
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin
100	

Boring: 201

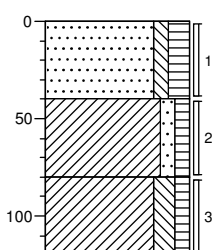
03-03-2016



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, zwartbruin
30	Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin grijs
100	

Boring: 203

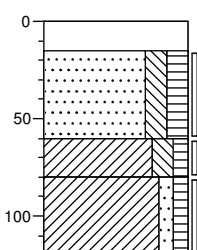
03-03-2016



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten plastic, antropogeen, resten baksteen, antropogeen, matig puinhoudend, antropogeen, zwak grindhoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruingeel
40	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruin grijs
80	Klei, matig siltig, zwak humeus
120	

Boring: 204

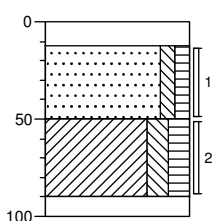
03-03-2016



0	asfalt
▲	Volledig asfalt, antropogeen, zwartgrijs
15	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, antropogeen, sterk puinhoudend, antropogeen, resten slakken, antropogeen, geen olie-water reactie, zwartbruin
60	Klei, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, zwartgrijs
80	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingeel
120	

Boring: 205

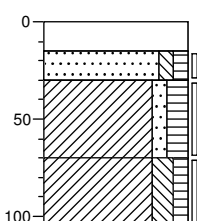
03-03-2016



0	asfalt
▲	Volledig asfalt, antropogeen, zwartgrijs
12	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, antropogeen, matig puinhoudend, antropogeen, zwak grindhoudend, gebiedseigen
50	Klei, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, antropogeen, zwak grindhoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruin grijs
90	Gestaakt op beton
100	

Boring: 206

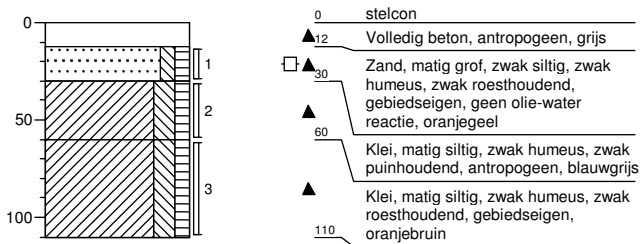
03-03-2016



0	beton
▲	Volledig beton, antropogeen, grijs
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruingeel
30	Klei, zwak zandig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, zwak grindhoudend, antropogeen, resten beton, antropogeen, geen olie-water reactie, zwartbruin
70	Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingeel
120	

Boring: 207

03-03-2016



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

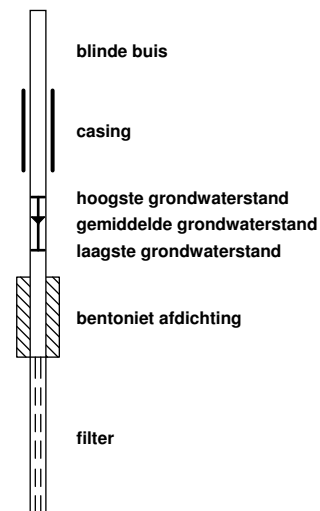
zand

	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
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analysrapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr1)
Uw projectnummer : C15-148
ALcontrol rapportnummer : 12245215, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FGAJ1J3X

Rotterdam, 17-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-148. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

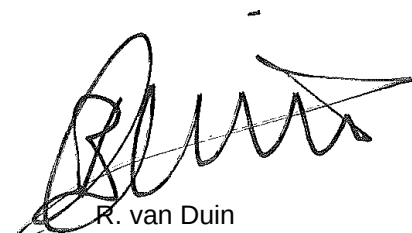
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr1)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245215 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	002-1 002 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	80.1	
gewicht artefacten	g	S	56	
aard van de artefacten	-	S	stenen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.5	
METALEN				
chroom	mg/kgds	S	250	
koper	mg/kgds	S	240	
nikkel	mg/kgds	S	140	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

Orderdatum	10-02-2016
Startdatum	10-02-2016
Rapportagedatum	17-02-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-----	---	--

④





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr1)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245215 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934	
gewicht artefacten		Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179	
aard van de artefacten		Grond (AS3000)	Idem	
organische stof (gloeiverlies)		Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3	
lutum (bodem)		Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4	
chroom		Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).	
koper		Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).	
nikkel		Grond (AS3000)	Idem	

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5574158	09-02-2016	09-02-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)
Uw projectnummer : C15-148
ALcontrol rapportnummer : 12245212, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IGSRQA61

Rotterdam, 17-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-148. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

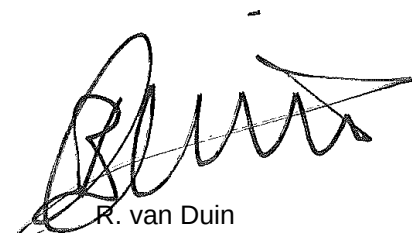
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245212 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	004-4 004 (100-150)					
002	Grond (AS3000)	007-2 007 (10-30)					
003	Grond (AS3000)	MM1 002 (50-100) 003 (30-80) 005 (20-60)					
004	Grond (AS3000)	MM2 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM3 001 (50-100) 004 (30-80) 005 (60-110) 008 (50-100) 009 (50-70) 012 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.8	79.5	75.6	75.3	73.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	3.3	4.5	5.0	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	8.6	13	17	14
METALEN							
barium	mg/kgds	S	66	110	47	90	48
cadmium	mg/kgds	S	0.39	0.86	0.45	0.34	0.27
kobalt	mg/kgds	S	6.8	15	7.3	7.8	6.7
koper	mg/kgds	S	17	120	75	78	26
kwik	mg/kgds	S	1.1	0.11	0.17	0.22	0.20
lood	mg/kgds	S	47	290	61	78	140
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	6.0	<0.5	0.71	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	42	18	28	18
zink	mg/kgds	S	74	410	100	170	92
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.64	0.07	0.73	0.21
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.27	0.03	0.24	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	2.2	0.21	2.6	0.47
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	1.4	0.12	1.3	0.24
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	1.2	0.16	1.2	0.21
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.84	0.08	0.77	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	1.6	0.13	1.3	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	1.4	0.10	0.84	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	1.2	0.10	0.98	0.17
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	10.757 ¹⁾	1.007 ¹⁾	9.97 ¹⁾	1.987 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.5	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.5	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245212 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	004-4 004 (100-150)					
002	Grond (AS3000)	007-2 007 (10-30)					
003	Grond (AS3000)	MM1 002 (50-100) 003 (30-80) 005 (20-60)					
004	Grond (AS3000)	MM2 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM3 001 (50-100) 004 (30-80) 005 (60-110) 008 (50-100) 009 (50-70) 012 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	76	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	150	11	14	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	110 ²⁾	9	11	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	340	20	20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245212 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245212 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5845079	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
002	Y5845090	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
003	Y5845087	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
003	Y5845089	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
003	Y5574159	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
004	Y5574162	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
004	Y5573856	09-02-2016	09-02-2016	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245212 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y5574185	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
004	Y5573859	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
005	Y5845074	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
005	Y5574179	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
005	Y5574171	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
005	Y5845077	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
005	Y5845086	09-02-2016	09-02-2016	ALC201
005	Y5573866	09-02-2016	09-02-2016	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245212 - 1

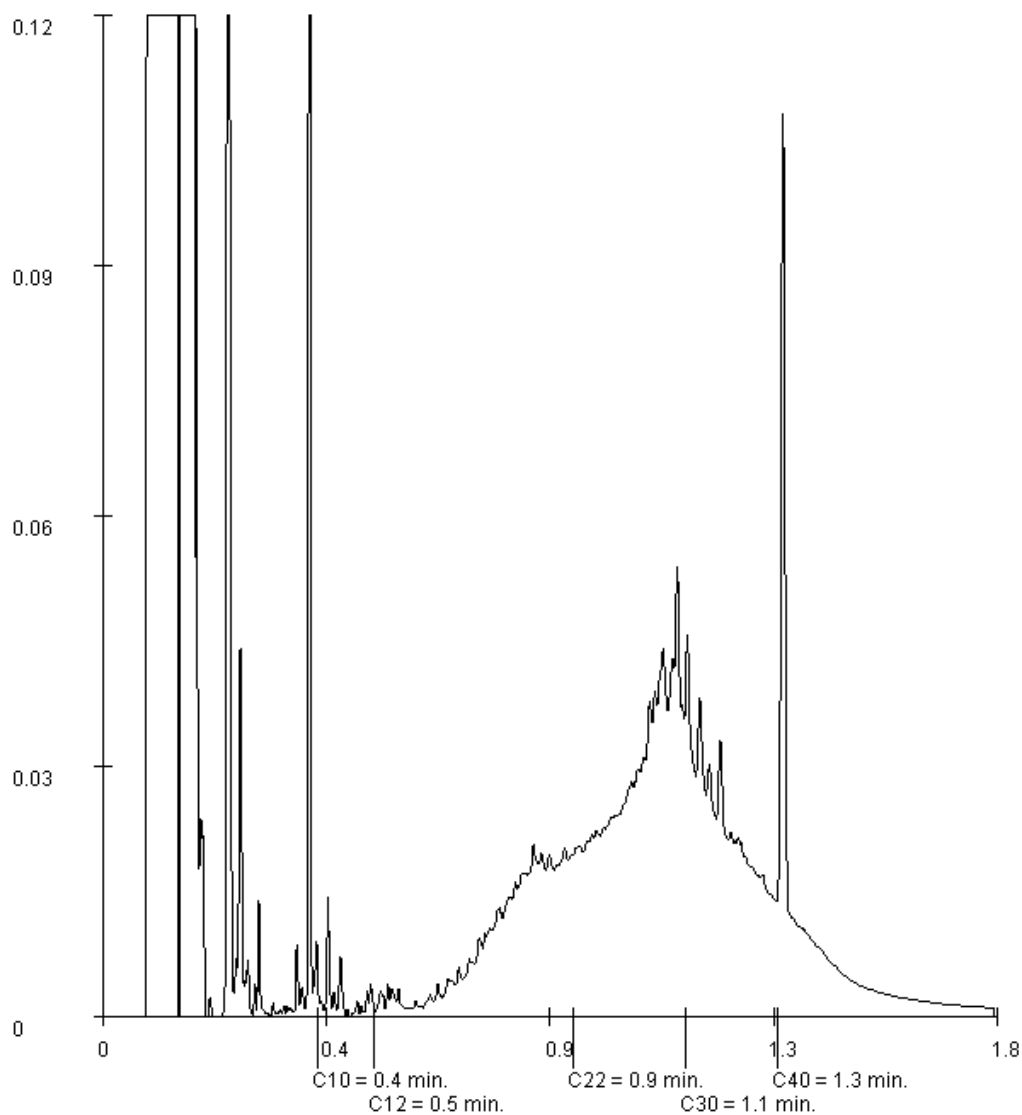
Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 007-2007 (10-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245212 - 1

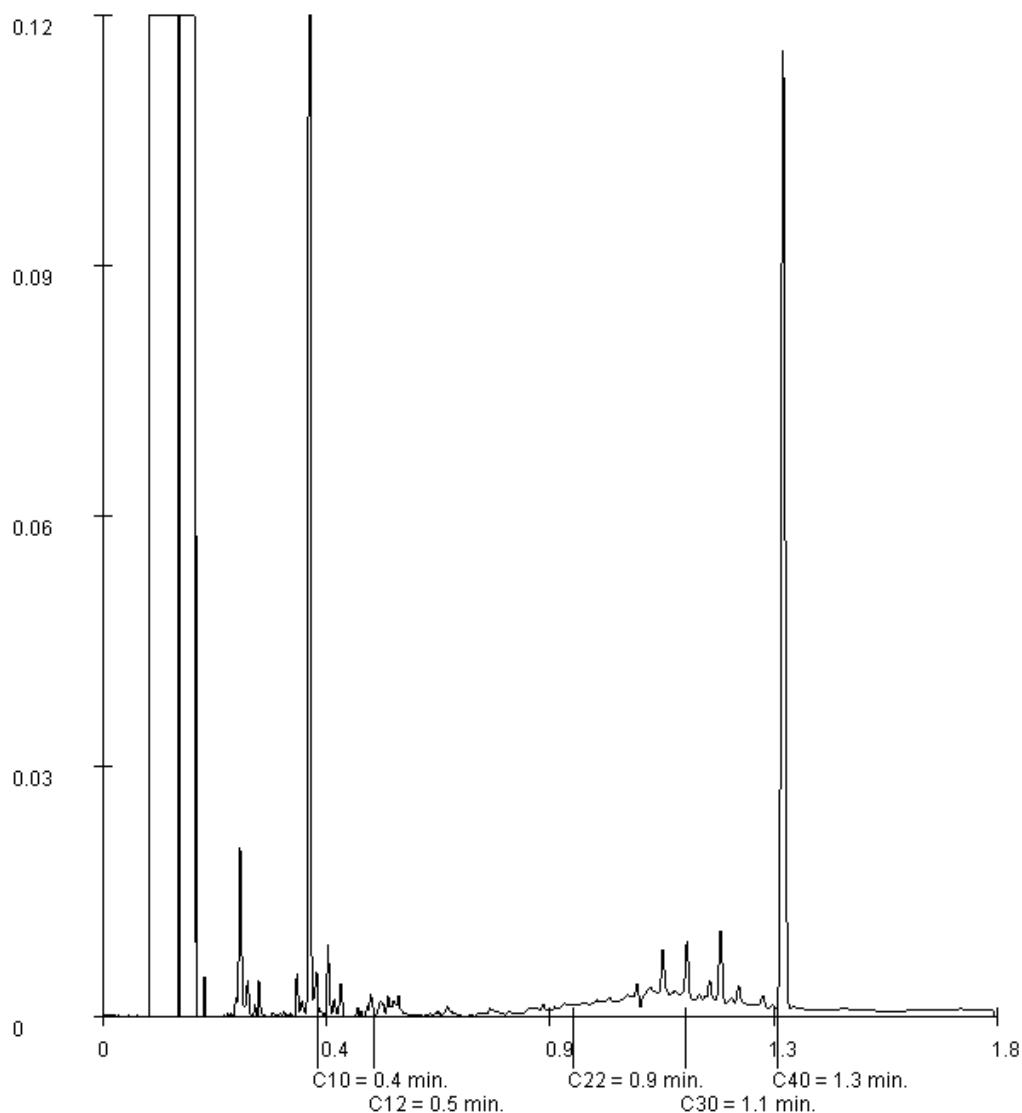
Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM1002 (50-100) 003 (30-80) 005 (20-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245212 - 1

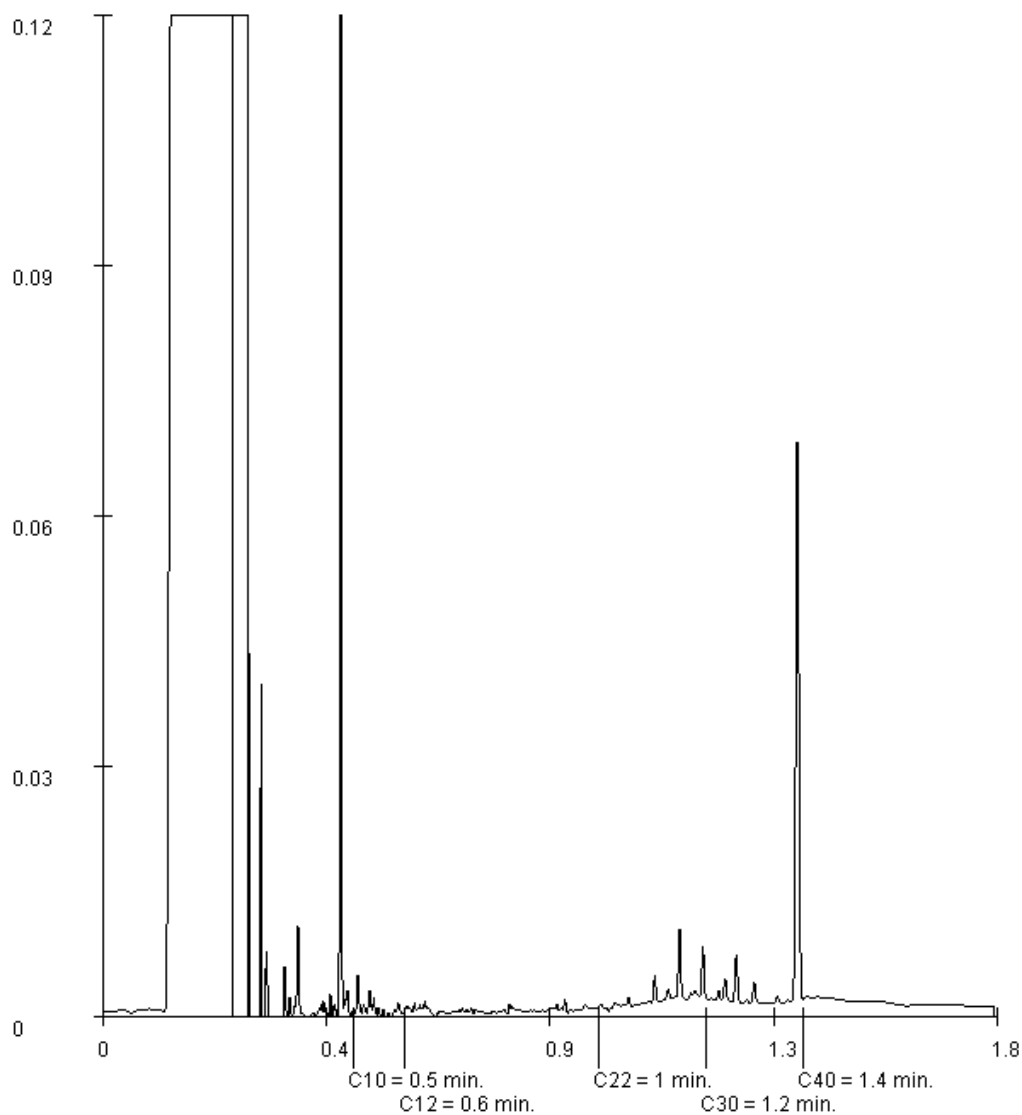
Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM2008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr3)
Uw projectnummer : C15-148
ALcontrol rapportnummer : 12257986, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HGBTAL99

Rotterdam, 07-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-148. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

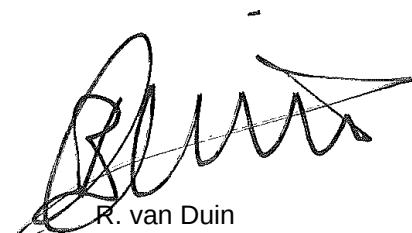
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr3)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12257986 - 1

Orderdatum 02-03-2016
Startdatum 02-03-2016
Rapportagedatum 07-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	007-3 007 (30-70)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	73.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

METALEN

koper	mg/kgds	S	51
-------	---------	---	----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr3)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12257986 - 1

Orderdatum 02-03-2016
Startdatum 02-03-2016
Rapportagedatum 07-03-2016

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr3)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12257986 - 1

Orderdatum 02-03-2016
Startdatum 02-03-2016
Rapportagedatum 07-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5845084	09-02-2016	09-02-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)
Uw projectnummer : C15-148
ALcontrol rapportnummer : 12258954, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : AAPX4M9I

Rotterdam, 10-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-148. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

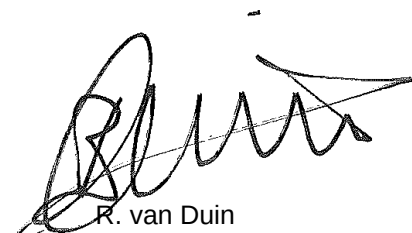
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12258954 - 1

Orderdatum 03-03-2016
Startdatum 03-03-2016
Rapportagedatum 10-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie							
001	Grond (AS3000)	201-1 201 (0-30)							
002	Grond (AS3000)	203-1 203 (0-40)							
003	Grond (AS3000)	204-1 204 (15-60)							
004	Grond (AS3000)	205-1 205 (12-50)							
005	Grond (AS3000)	206-1 206 (15-30)							
Analyse			Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof			gew.-%	S	78.2	78.8	85.6	87.0	86.7
gewicht artefacten			g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten			-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)			% vd DS	S	4.7				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)			% vd DS	S	4.5				
METALEN									
chrom			mg/kgds	S	240	130			
koper			mg/kgds	S	390	510	44	340	38
nikkel			mg/kgds	S	150	110			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12258954 - 1

Orderdatum 03-03-2016
Startdatum 03-03-2016
Rapportagedatum 10-03-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12258954 - 1

Orderdatum 03-03-2016
Startdatum 03-03-2016
Rapportagedatum 10-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	206-2 206 (30-70)		
007	Grond (AS3000)	207-1 207 (12-30)		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	79.5	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
chroom	mg/kgds	S		<10
koper	mg/kgds	S	19	7.5
nikkel	mg/kgds	S		6.9

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12258954 - 1

Orderdatum 03-03-2016
Startdatum 03-03-2016
Rapportagedatum 10-03-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12258954 - 1

Orderdatum 03-03-2016
Startdatum 03-03-2016
Rapportagedatum 10-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
nikkel	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5844715	03-03-2016	03-03-2016	ALC201
002	Y5844643	03-03-2016	03-03-2016	ALC201
003	Y5844578	03-03-2016	03-03-2016	ALC201
004	Y5844765	03-03-2016	03-03-2016	ALC201
005	Y5844640	03-03-2016	03-03-2016	ALC201
006	Y5844768	03-03-2016	03-03-2016	ALC201
007	Y5844767	03-03-2016	03-03-2016	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Papeweg 5, Oud-Beijerland (gw)
Uw projectnummer : C15-148
ALcontrol rapportnummer : 12245222, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : UZG8QL4K

Rotterdam, 17-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-148. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

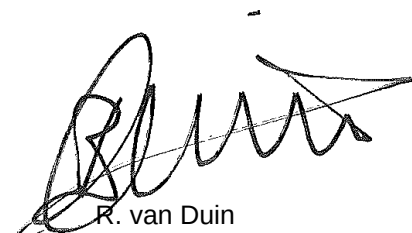
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gw)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245222 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202 (180-280)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	15	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gw)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245222 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202 (180-280)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	
GLYCOLEN				
methylglycol	mg/l		<1.0	
dimethylglycol	mg/l		<1.0	
ethylglycol	mg/l		<1.0	
diethylglycol	mg/l		<1.0	
isopropylglycol	mg/l		<1.0	
butylglycol	mg/l		<1.0	
ethyleenglycol	mg/l		<1.0	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gw)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245222 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gw)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245222 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
methylglycol	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
dimethylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
diethylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
isopropylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
butylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
ethyleenglycol	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6109560	09-02-2016	09-02-2016	ALC236

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Papeweg 5, Oud-Beijerland (gw)
Projectnummer C15-148
Rapportnummer 12245222 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1448238	09-02-2016	09-02-2016	ALC204
001	S0686924	09-02-2016	09-02-2016	ALC237
001	G6109561	09-02-2016	09-02-2016	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Toetsingen conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 18-03-2016 - 10:54)

Projectnaam	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectcode	C15-148	C15-148	C15-148
Monsteromschrijving	004-4	007-2	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	72,8	72,8		79,5	79,5		75,6	75,6	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,3	3,3		3,3	3,3		4,5	4,5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		8,6	8,6		13	13	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	66	120	--	110	234	--	47	76,7	--
cadmium	mg/kg	0,39	0,56	<=AW	0,86	1,27	IN	0,45	0,603	WO
kobalt	mg/kg	6,8	12	<=AW	15	30,6	WO	7,3	11,6	<=AW
koper	mg/kg	17	26	<=AW	120	195	NT>I	75	106	IN
kwik	mg/kg	1,1	1,37	IN	0,11	0,141	<=AW	0,17	0,204	WO
lood	mg/kg	47	62,1	WO	290	398	IN	61	76,8	WO
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	6,0	6	WO	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	17	28,3	<=AW	42	79	IN	18	27,4	<=AW
zink	mg/kg	74	118	<=AW	410	711	IN	100	146	WO
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,073	0,073	<=AW	10,757	10,8	IN	1,007	1,01	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	14,8	<=AW	4,9	14,8	<=AW	4,9	10,9	<=AW
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42,4	<=AW	340	1030	NT	20	44,4	<=AW
Monstercode	Monsteromschrijving									
12245212-001	004-4 004 (100-150)									
12245212-002	007-2 007 (10-30)									
12245212-003	MM1 002 (50-100) 003 (30-80) 005 (20-60)									

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 18-03-2016 - 10:54)

Projectnaam	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr2)	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr1)
Projectcode	C15-148	C15-148	C15-148
Monsteromschrijving	MM2	MM3	002-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	75,3	75,3		73,9	73,9		80,1	80,1	
gewicht artefacten	g	<1			<1			56		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Stenen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5,0	5		4,3	4,3		5,5	5,5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	17	17		14	14		7,5	7,5	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	90	121	--	48	74,4	--			-
cadmium	mg/kg	0,34	0,428	<=AW	0,27	0,36	<=AW			-
chromium	mg/kg			-			-	250	385	NT>I
kobalt	mg/kg	7,8	10,4	<=AW	6,7	10,2	<=AW			-
koper	mg/kg	78	99,6	IN	26	36	<=AW	240	379	NT>I
kwik	mg/kg	0,22	0,249	WO	0,20	0,237	WO			-
lood	mg/kg	78	92,1	WO	140	174	WO			-
molybdeen	mg/kg	0,71	0,71	<=AW	<0,5	0,35	<=AW			-
nikkel	mg/kg	28	36,3	WO	18	26,2	<=AW	140	280	NT>I
zink	mg/kg	170	219	IN	92	131	<=AW			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-			-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	9,97	9,97	IN	1,987	1,99	WO			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6,9	13,8	<=AW	4,9	11,4	<=AW			-
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	40	<=AW	<20	32,6	<=AW			-
Monstercode	Monsteromschrijving									
12245212-004	MM2 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50)									
12245212-005	MM3 001 (50-100) 004 (30-80) 005 (60-110) 008 (50-100) 009 (50-70) 012 (50-100)									
12245215-001	002-1 002 (0-50)									

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 18-03-2016 - 10:54)

Projectnaam	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr3)	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)
Projectcode	C15-148	C15-148	C15-148
Monsteromschrijving	007-3	201-1	203-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	73,8	73,8		78,2	78,2		78,8	78,8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		10		4,7	4,7			10	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS		25		4,5	4,5			25	
METALEN										
chromium	mg/kg			-	240	407	NT>I	130	130	IN
koper	mg/kg	51	51	WO	390	684	NT>I	510	510	NT>I
nikkel	mg/kg			-	150	362	NT>I	110	110	NT>I

Monstercode	Monsteromschrijving
12257986-001	007-3 007 (30-70)
12258954-001	201-1 201 (0-30)
12258954-002	203-1 203 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 18-03-2016 - 10:54)

Projectnaam	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)
Projectcode	C15-148	C15-148	C15-148
Monsteromschrijving	204-1	205-1	206-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-7	Grond (AS3000)-7	Grond (AS3000)-7
Monster conclusie	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	85,6	85,6		87,0	87		86,7	86,7	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
METALEN										
koper	mg/kg	44	44	WO	340	340	NT>I	38	38	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12258954-003	204-1 204 (15-60)
12258954-004	205-1 205 (12-50)
12258954-005	206-1 206 (15-30)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 7 10% 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 18-03-2016 - 10:54)

Projectnaam	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gr4)
Projectcode	C15-148	C15-148
Monsteromschrijving	206-2	207-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-7	Grond (AS3000)-7
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	79,5	79,5		90,7	90,7	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
METALEN							
chromium	mg/kg			-	<10	7	<=AW
koper	mg/kg	19	19	<=AW	7,5	7,5	<=AW
nikkel	mg/kg			-	6,9	6,9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12258954-006	206-2 206 (30-70)
12258954-007	207-1 207 (12-30)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 7	10%	25%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
chrom	mg/kg	55	62	180	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 18-03-2016 - 10:51)

Projectnaam	Papeweg 5, Oud-Beijerland (gw)
Projectcode	C15-148
Monsteromschrijving	202-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	<15	10,5	<=S
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S
molybdeen	ug/l	15	15	>S
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S
GLYCOLEN				
methylglycol	mg/l	<1,0	0,7	--
dimethylglycol	mg/l	<1,0		-
ethylglycol	mg/l	<1,0	0,7	--
diethylglycol	mg/l	<1,0	0,7	--
isopropylglycol	mg/l	<1,0		-
butylglycol	mg/l	<1,0	0,7	--
ethyleenglycol	ug/l	<1000	700	---

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12245222-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12245222-001	202-1-1 202 (180-280)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

bijlage 7

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Arnicon Groep

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon B.V.;
- Arnicon Projecten B.V.;
- Arnicon 24/7 (handelsnaam van Arnicon Ecoloss B.V.);
- Arnicon Services B.V.;
- Archeomedia B.V.

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA**.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

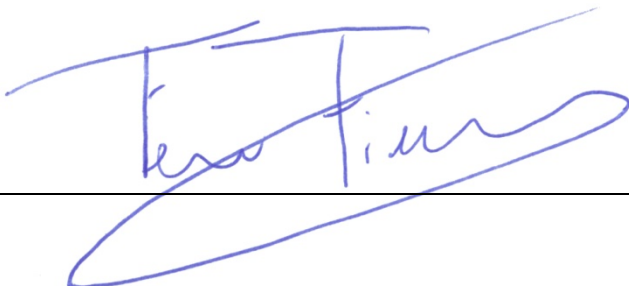
Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

Verklaring functiescheiding

Hierbij verklaart ondergetekende dat het veldwerk van onderhavig bodemonderzoek onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Protocol 2001

Naam boormeester en erkende veldwerker:	F.E. Fierens
Handtekening:	

Protocol 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker:	F.E. Fierens
Handtekening:	