

RAPPORT P16-018-E1

Verkennd- en nader asbestonderzoek in
bodem en puin ter plaatse van de
Papeweg 5, Oud-Beijerland.

Capelle aan den IJssel,
16 januari 2017

Opdrachtgever: Milieutechniek Rotterdam B.V.
Postbus 54025
3008 JA ROTTERDAM

Boormeester: R. Tempelaar
Protocol: BRL SIKB 2000 Protocol 2018
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 ONDERZOEK.....	6
4.1 (Chemisch)-analytisch onderzoek	7
4.2 Berekening gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid	8
4.3 Interpretatie analyseresultaten asbest	9
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5.1 Samenvatting	12
5.2 Conclusies	13
5.3 Aanbevelingen	13

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten asbest
5. Analysecertificaat bestrijdingsmiddelen
6. Rekenbladen asbestgehalte
7. Toetsingen conform BoToVa
8. Foto's
9. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Milieutechniek Rotterdam B.V. is aan Arnicon Projecten B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend- en nader asbestonderzoek in bodem en puin ter plaatse van de Papeweg 5, Oud-Beijerland. Het onderzoek is in twee fasen uitgevoerd. In de eerste fase is het verkennend onderzoek uitgevoerd en in de tweede fase is het nader onderzoek uitgevoerd. 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 het aantreffen van een matige puinbijmenging bij een recent uitgevoerd bodemonderzoek, hetgeen is uitgevoerd in verband met de geplande sloop van de huidige bebouwing en de herontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw en mede op uitdrukkelijk verzoek van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

1.2 Doel van het onderzoek

Het asbestonderzoek heeft tot doel om na te gaan of er op de locatie al dan niet sprake is van een ernstige (bodem)verontreiniging met asbest.

Voor een deel van de locatie wordt ook aandacht besteed aan bestrijdingsmiddelen in verband met de ligging nabij een boomgaard.

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 9.

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 – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek 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.

Historisch gebruik

Voor 1930 heeft de locatie en omgeving een functie als boomgaard gehad en volgens de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid erna ook. 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

Met een asbestinventarisatie is recent aangetoond dat van de loods 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

De volgende bodemonderzoeken zijn sinds 2001 op de locatie uitgevoerd:

- 1) *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;
- 2) *Verkennd en nader bodemonderzoek ter plaatse van de Papeweg 5 Oud-Beijerland*, Arnicon, rapportnr. C15-148-O, d.d. 23 maart 2016.

Met het onder 1) genoemde 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 een 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.

Bij het onder 2) genoemde rapport zijn bij een groot aantal boringen 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. Analytisch 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.

Voorafgaand aan de nieuwbouw zal de sterke verontreiniging in de grond worden verwijderd. Deze saneringsmaatregel wordt met behulp van een BUS-melding aan het bevoegd gezag gemeld.

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 waargenomen puinbijmenging wordt een deel van de locatie als verdacht aangemerkt ten aanzien van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Dit betreft vooral het deel onder de asfaltverharding.

Vanwege het gebruik van de locatie in het verleden als boomgaard wordt de locatie als verdacht beschouwt voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocollen

Het verkennend- en nader asbestonderzoek is uitgevoerd conform de normen NEN 5707+C1: "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (augustus 2016) en op de plaatsen waar de bodem meer dan ongeveer 50% puin bevat is het asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5897: "Inspectie en monsterneming van analyse in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (augustus 2015).

Voor het verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen is strategie VED-HE (verdacht heterogeen verspreide verontreiniging) gehanteerd, zoals omschreven in de NEN 5740 "Bodem – Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

Verkennend asbestonderzoek

Handmatig zijn inspectiegaten gegraven van 0,3 x 0,3 m en 0,5 m-mv diep. Voor de inspectiegaten is in het kader van monsterneming in het veld een voorbehandeling uitgevoerd.

Per inspectiegat is het opgegraven bodemmateriaal gezeefd door een 16 mm zeef en onderzocht op de aanwezigheid van grof asbestverdacht materiaal (>16 mm).

Van de uitgezeefde grond zijn enkele (meng)monsters samengesteld door 20 grepen van 0,45 kg te nemen (minimaal 9 kg). Een grondmengmonster wordt in het laboratorium geanalyseerd op asbest.

Nader asbestonderzoek

De onderzochte puinlaag wordt onderzocht als één Ruimtelijke Eenheid met een oppervlakte van minder dan 1.000 m².

Per sleuf is de toplaag tot circa 0,5 m-mv bemonsterd, waarbij per sleuf mengmonsters zijn samengesteld van tenminste 11 kg (NEN 5707) dan wel 25 kg (NEN 5897). Twee mengmonsters zijn in het laboratorium onderzocht op asbest. Ook is analyse van asbestverdacht (plaat)materiaal uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek bestrijdingsmiddelen

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de onverharde locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 0,5 m-mv. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt.

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag ten behoeve van analyse op pakket van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

Boor, graaf- en analyseprogramma

In tabel 1 staat het boor, graaf- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen sleuven, gaten en analyses.

TABEL 1: BOOR, GRAAF- EN ANALYSEPROGRAMMA

Totaal aantal sleuven/gaten/ boringen	Diepte (m-mv)	Analyses grond/puin	Analyses plaatmateriaal
<u>Verkennd asbestonderzoek</u>			
5 gaten	0,5	1 x asbest (grond)	-
<u>Nader asbestonderzoek</u>			
4 sleuven	0,5	2 x asbest (puin)	2 x asbestplaat
<u>Verkennd bodemonderzoek</u>			
5 boringen	0,5	2 x OCB's 1 L+H	

4. RESULTATEN ONDERZOEK

Veldwerk

Het veldwerk is op 25 oktober en 23 december 2016 uitgevoerd door de heer R. Tempelaar (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2018) van Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V.

Op 25 oktober 2016 zijn handmatig verspreid over het locatiedeel waar bij het voorgaand bodemonderzoek een (matige) puinbijmenging is waargenomen in totaal 6 inspectiegaten (nrs. 01 t/m 06) gegraven tot een diepte van minimaal 0,5 m-mv. Voor 3 gaten is er eerst een gat gezaagd door het asfalt of het beton.

Op 23 december 2016 zijn met behulp van een mobiele kraan 4 sleuven (nrs. S01 t/m S04) gegraven tot een diepte van 0,5 à 0,7 m-mv. Daarnaast zijn op het onverharde locatiedeel 5 boringen (nrs. 301 t/m 305) gezet. Van het pand was ten tijde van het plaatsen van deze boringen de betonvloer nog aanwezig en was sloopafval op deze vloer aanwezig. Op basis hiervan is het onderzoek beperkt tot de onverharde locatiedelen. De situering van de sleuven, inspectiegaten en de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Maaiveldinspectie

Door de aanwezige verhardingen met beton, asfalt en stelcon was het uitvoeren van een maaiveldinspectie niet goed mogelijk en ook weinig zinvol en is daarom niet uitgevoerd.

Waarnemingen inspectiegaten

Van het materiaal uit de inspectiegaten is een inschatting gemaakt van het percentage puinbijmenging:

- inspectiegat 01 5%;
- inspectiegat 02 100%;
- inspectiegat 03 2%;
- inspectiegat 04 15% (puin met grind);
- inspectiegat 05 5% (puin met asfaltbrokken);
- inspectiegat 06 0%;
- Sleuf S01 70%;
- Sleuf S02 80%;
- Sleuf S03 5%
- Sleuf S04 70%.

Hieruit blijkt dat voor de gaten 01 en 03 t/m 06 het percentage puin minder dan 50% bedraagt en het materiaal als grond conform NEN 5707 onderzocht kan worden.

Het waargenomen puin van inspectiegat 02 bestaat uit een repaclaag, welke ten tijde van de sloop van de locatie zal worden verwijderd. De repaclaag is als puin onderzocht conform NEN 5897.

In de inspectiegaten 01 en 03 t/m 06 en in het materiaal uit sleuf 03 is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Gezien het percentage van 5% puin is de grond van sleuf S03 slechts zwak puinhoudend en wordt deze als niet asbestverdacht beschouwd.

In inspectiegat 06 van de repaclaag is één stukje asbestverdacht materiaal van 20 gram aangetroffen.

In het materiaal afkomstig uit de sleuven S01 en S02 is veel ijzer, metaalslakken en/of puin aangetroffen en is asbestverdacht materiaal aangetroffen. In sleuf S01 is ca. 300 g aangetroffen en in S02 is ca. 1.100 g aangetroffen. In het materiaal uit sleuf S04 is veel baksteenpuin en slakken aangetroffen en is ook 120 g aan asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Uit de gezeefde grond van de inspectiegaten 04 en 05 zijn 20 aselechte grepen van 0,45 kg genomen en is een mengmonster (MM_IG4+5) voor analyse op asbest samengesteld.

Uit het voorbehandelde materiaal van de sleuven S01, S02 en S04 zijn per sleuf 20 grepen van 1,25 kg genomen en zijn de mengmonsters MMSL01, MMSL02 en MMSL04. Uit het materiaal van sleuf S03 zijn 20 aselechte grepen van 0,45 kg genomen en is mengmonster MMSL03.

Gedurende het veldwerk is het vochtgehalte van de grond gemeten. Dit bleek op 20 à 25% te liggen.

Bodemprofiel en zintuiglijke waarnemingen grond

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot de geboorde einddiepte op 0,5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit klei. Bij zintuiglijk onderzoek is bij de boringen 301, 303 t/m 305 in de bovengrond (0-0,5 m-mv) een lichte bijmenging met puin waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Afwijkingen

Er zijn geen afwijkingen.

4.1 (Chemisch)-analytisch onderzoek

Laboratoriumonderzoek

In tabel 2 is het overzicht opgenomen van de materiaalmonster en de (meng)monsters, dat door het laboratorium is onderzocht op asbest of bestrijdingsmiddelen.

TABEL 2: ANALYSEPROGRAMMA

Analysecode	Inspectiegaten, sleuven of boringen/ traject in m-mv	Soort	Analyses
<u>Verkennd asbestonderzoek</u>			
MM_IG4+5	04, 05 (0,12-0,4)	Grond	Asbest (grond)
<u>Nader asbestonderzoek</u>			
Materiaal sleuf 01	S01	Plaat	Asbest plaat
Materiaal sleuf 02	S02	Plaat	Asbest plaat
MMSL01	S01 (0,2-0,7)	Puin	Asbest (puin)
MMSL02	S02 (0,2-0,7)	Puin	Asbest (puin)
<u>Verkennd bodemonderzoek</u>			
301-1	301 (0-0,5)	Klei/ puin	OCB's
MM1	303, 304, 305 (0-0,5)	Klei/ puin	OCB's

Het analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet. 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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000). Het grondmonster is geanalyseerd conform de NEN5707.

Toetsingskader

Sinds 1 januari 2003 is de interventiewaarde voor asbest van kracht. Het is een gewogen norm van 100 mg/kg (de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Er bestaat geen achtergrondwaarde voor asbest in grond of puin. De restconcentratie- of hergebruiknorm is per 1 maart 2003 eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (gewogen concentratie).

Vóór 1 januari 2003 werd bij beoordelen van de verontreinigingsgraad onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Hier is vanaf gestapt omdat hechtgebonden asbest door bewerking, verwerking e.d. kan worden omgezet in niet-hechtgebonden asbest. Voor het beoordelen van actuele gezondheidsrisico's blijft het onderscheid wél van belang.

Voor puin geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s.

4.2 Berekening gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid

Om het gemiddelde gehalte per sleuf en/of ruimtelijke eenheid (RE) te bepalen dienen een aantal berekeningen uitgevoerd te worden. Deze berekeningen staan vermeld in de NEN 5707 en de NEN 5897. De wijze van berekenen staat hieronder samengevat. De resultaten van de berekeningen staan in bijlage 6. De berekeningen beperken zich tot die sleuven waarin daadwerkelijk ook asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen. Voor de overige sleuven/ruimtelijke eenheden geldt dat het gehalte van het certificaat is overgenomen.

Ter bepaling van het gemiddelde gehalte per ruimtelijke eenheid (RE), wordt in eerste instantie per individuele sleuf het gehalte aan asbest bepaald volgens:

$$C_{m,i} = \frac{\sum (M_k \times \%_{k,i} / 100)}{M_{lok}}$$

$C_{m,i}$ = het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in mg/kg d.s.;

M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg;

$\%_{k,i}$ = het percentage aan asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in %;

M_{lok} = het droog gewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg.

Omdat het in principe niet mogelijk is het gewicht van een gegraven sleuf te wegen, wordt het drooggewicht afgeleid volgens:

$$M_{lok} = (1000 \times V \times n_s) \times (\%E / 100) \times M_a / M_{va}$$

V = het volume van de geïnspecteerde sleuf of sleuven, in m^3 ;

n_s = het stortgewicht van het materiaal, in $kg/d\ m^3$;

$\%E$ = een schatting van de inspectie-efficiëntie, in % (bij gaten en sleuven 100%)

Het totale gehalte aan asbest in een monster wordt nu bepaald door optelling van de gehalten in het mengmonster met het asbestgehalte van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds.

4.3 Interpretatie analyseresultaten asbest

In bijlage 4 is het analysecertificaat van het grondmonster opgenomen. In tabel 3 zijn de resultaten samengevat.

TABEL 3: GRONDMENGMONSTER

Analysecode	Sleuven/ inspectiegaten/ traject in m-mv	Soort	Gewogen asbestgehalte (meng) monster (in mg/kg ds)	Gewogen asbestgehalte plaatmateriaal (in mg/kg ds)	Totaal gewogen asbestgehalte (in mg/kg ds)
<u>Verkennd asbestonderzoek</u>					
MM_IG4+5	04, 05 (0,12-0,4)	Grond	85	-	85
<u>Nader asbestonderzoek</u>					
MMSL01	S01 (0,2-0,7)	Puin	6,7	21,92	28,62
MMSL02	S02 (0,2-0,7)	Puin	180	63,59	243,59

Uit de tabel 3 blijkt dat er bij het verkennd asbestonderzoek in het mengmonster MM_IG4+5 van de puinhoudende grond onder de asfaltverharding (0,12-0,4 m-mv) gesitueerd tussen de te slopen werkplaats en de Papeweg asbest is aangetoond. Het gewogen asbestgehalte is lager dan de interventiewaarde.

Bij het nader asbestonderzoek is ter plaatse van inspectiegat 04 sleuf S01 gegraven en is ter plaatse van inspectiegat 05 sleuf S02 gegraven. Uit tabel 2 blijkt dat in het materiaal afkomstig uit sleuf S02 de restconcentratienorm voor puin wordt overschreden. In het materiaal afkomstig uit sleuf S01 is het gewogen gehalte lager dan de restconcentratienorm. Op basis van de resultaten van de voorbehandeling wordt ingeschat dat het asbestgehalte in sleuf S04 vergelijkbaar is met sleuf S01.

Op basis van de analyseresultaten wordt ingeschat dat er sprake is van een verontreiniging met asbest, welke overlapt volledig met de aangetoonde bij het voorgaand onderzoek (C15-148-O) geval van ernstige bodemverontreiniging met chroom, koper en nikkel.

Op de overige locatiedelen is in de bodem ten hoogste een lichte puinbijmenging aangetroffen en is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de oppervlakte van 170 m² van de asfaltverharding tussen de werkplaats en de Papeweg en de dikte van 0,5 m van de puinhoudende laag is er ongeveer 85 m³ deels met asbest verontreinigd puin aanwezig.

Analyseresultaten bestrijdingsmiddelen

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlage 5 voor het certificaat) en de voor grond omgerekende gehalten is de tabel 4 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

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

Monstercode	301-1	MM1
Boringen/ traject in m-mv	301 (0-0,5)	303, 304, 305 (0-0,5)
Grondsoort/ zint. bijz.	Klei/ puin	Klei/ puin
droge stof (gew.-%)	81,8	72,4
organische stof (% vd DS)	-	6,2
lutum (bodem)(% vd DS)	-	16
CHLOORBENZENEN		
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN		
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	1,9
p,p-DDT(µg/kgds)	13	27
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	13,7	28,9
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	<1
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	1,1
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,8
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	<1
p,p-DDE(µg/kgds)	6,6	40
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	7,3	40,7
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	22,4	71,4
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	2,1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	2,8
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,4
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,4

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

Interpretatie

Uit tabel 4 blijkt dat in de grond (0-0,5 m-mv) geen verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen zijn gemeten.

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.

Aangezien interventiewaarde van 100 mg/kg ds voor asbest niet wordt overschreden is met betrekking tot de parameter asbest de veiligheidsklasse 3T niet van toepassing.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Door Milieutechniek Rotterdam B.V. is aan Arnicon Projecten B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend- en nader asbestonderzoek in bodem 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.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het aantreffen van een matige puinbijmenging bij een recent uitgevoerd bodemonderzoek, hetgeen is uitgevoerd in verband met de geplande sloop van de huidige bebouwing en de herontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw en mede op uitdrukkelijk verzoek van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Het asbestonderzoek heeft tot doel om na te gaan of er op de locatie al dan niet sprake is van een ernstige (bodem)verontreiniging met asbest.

Voor een deel van de locatie wordt ook aandacht besteed aan bestrijdingsmiddelen in verband met de ligging nabij een boomgaard.

Hypothese

Op basis van de waargenomen puinbijmenging wordt een deel van de locatie als verdacht aangemerkt ten aanzien van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Dit betreft vooral het deel onder de asfaltverharding.

Vanwege het gebruik van de locatie in het verleden als boomgaard wordt de locatie als verdacht beschouwt voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen.

Resultaten

Uit de resultaten is gebleken dat, ter plaatse de puinfunderingslaag grond onder de asfaltverharding (0,2-0,7 m-mv) gesitueerd tussen de te slopen werkplaats en de Papeweg een verontreiniging met asbest is aangetroond, van boven de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds. Het aangetoonde asbestverontreiniging overlapt wel met de bij het voorgaand onderzoek (C15-148-O) aangetoonde geval van ernstige bodemverontreiniging met chroom, koper en nikkel.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek is er onder de asfaltverharding sprake van funderingslaag en is er geen sprake van bodem. Formeel is er tussen de te slopen werkplaats en de Papeweg dan ook niet sprake van een geval van bodemverontreiniging, maar is er sprake van een met asbest verontreinigde erfverharding.

De grond (0-0,5 m-mv) is niet verontreinigd met bestrijdingsmiddelen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit met betrekking tot de parameter asbest van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 9.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging met asbest voor deel van de locatie wordt bevestigd. Op de locatie is echter geen sprake is van een geval van bodemverontreiniging met asbest, maar is er sprake van een met asbest verontreinigde erfverharding. Deze erfverharding dient te worden verwijderd.

De grond is niet verontreinigd met bestrijdingsmiddelen. De hypothese verdacht voor verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen dient te worden verworpen.

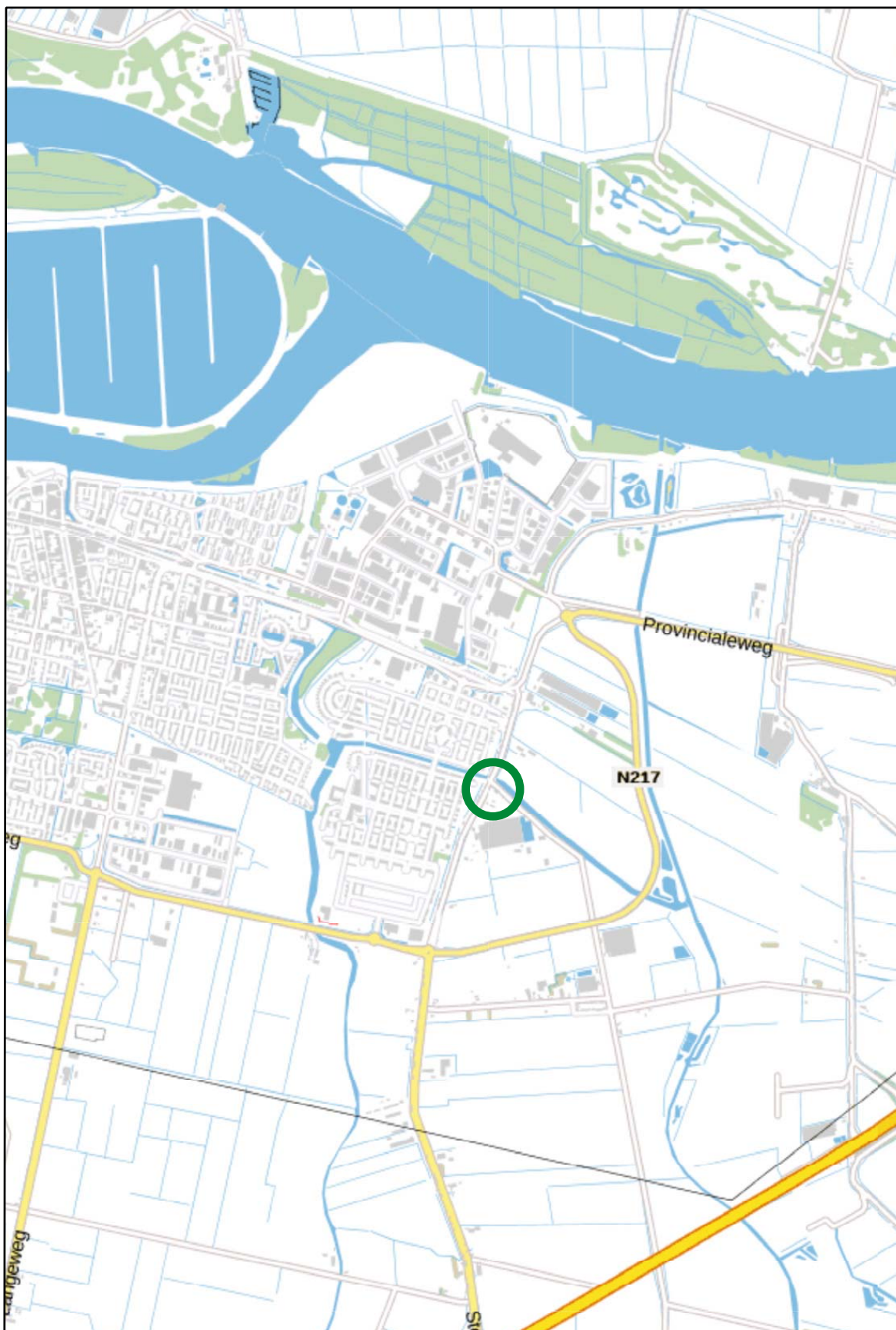
5.3 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt bij de verwijdering van de met asbest verontreinigde erfverharding tussen de te slopen werkplaats en de Papeweg te melden aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). Na de verwijdering van de met asbest verontreinigde erfverharding zullen controlemonsters van de putbodem en -wanden worden genomen voor analyse op asbest en op koper en de resultaten worden opgenomen in een evaluatierapport ten behoeve van zowel het bevoegd gezag inzake het Besluit asbestwegen milieubeheer als inzake de Wet bodembescherming.

Voor de sanering van de bodemverontreiniging met chroom, koper en nikkel aan de zuidoostzijde van de locatie dient nogmaals een BUS-melding immobiel te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie

geprojecteerd op de BRT Achtergrondkaart
Bron: PDOK / NGR



Papeweg 5 te Oud-Beijerland

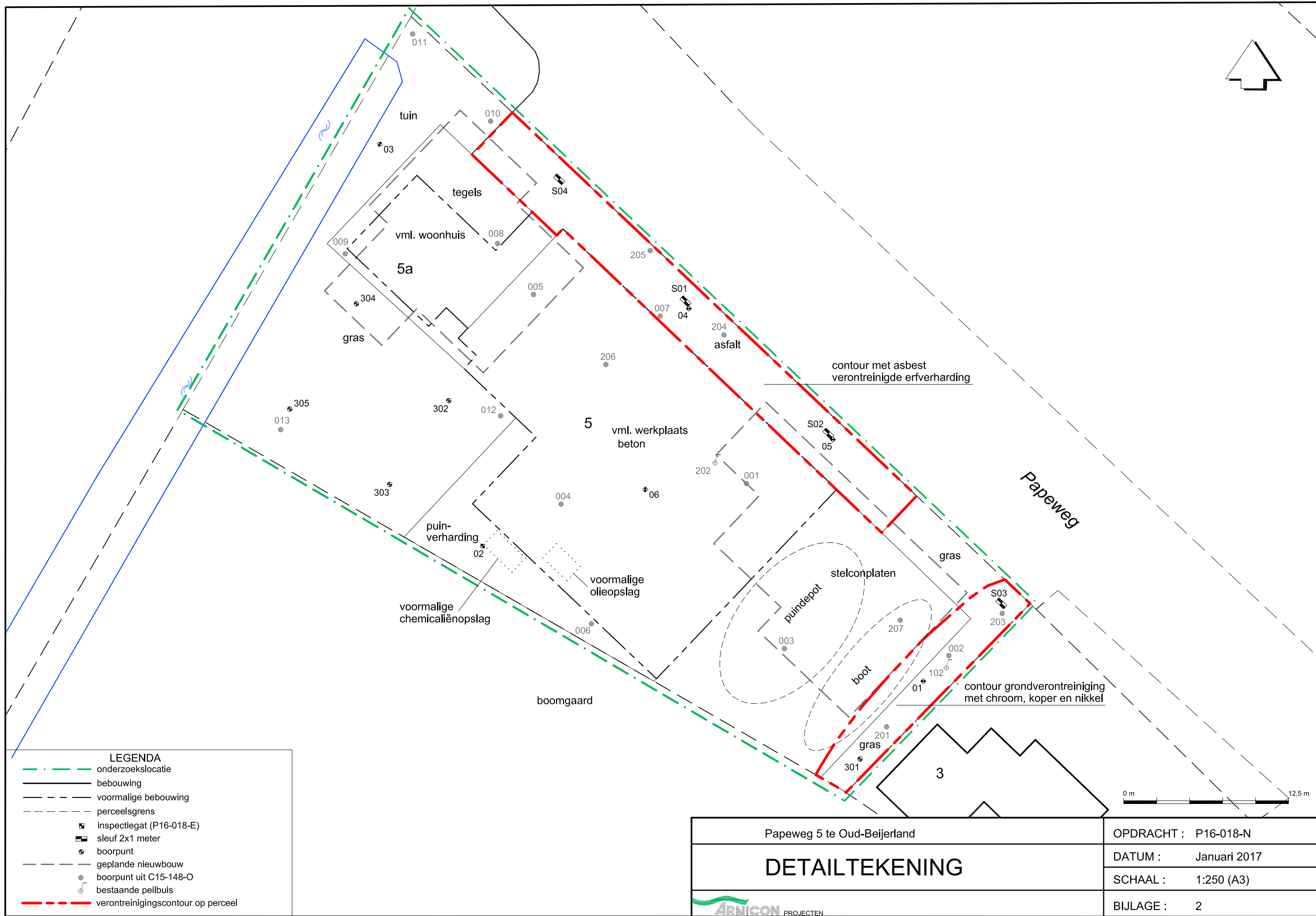
P16-018-E

Bijlage: 1

ARNICON PROJECTEN

BIJLAGE 2

Detailtekening



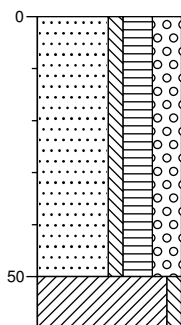
Papeweg 5 te Oud-Beijerland	OPDRACHT : P16-018-N
DETAILTEKENING	DATUM : Januari 2017
	SCHAAL : 1:250 (A3)
ARNICON PROJECTEN	BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

Boring: IG_01

25-10-2016



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sterk grindig, sporen puin, sporen slakken, donkerbruin



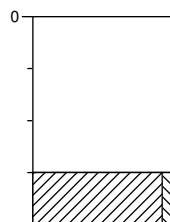
50

Klei, zwak siltig, neutraalgrijs

60

Boring: IG_02

25-10-2016



0 braak

Volledig repac, neutraal bruinrood



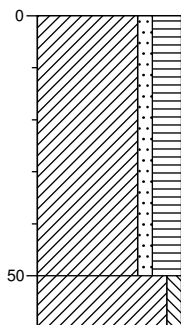
30

Klei, zwak siltig, lichtgrijs

40

Boring: IG_03

25-10-2016



0 braak

Klei, zwak zandig, sterk humeus, matig grindhoudend, sporen puin, donkerbruin



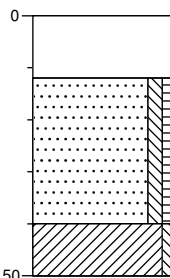
50

Klei, zwak siltig, neutraal bruin-grijs

60

Boring: IG_04

25-10-2016



0 asfalt

12

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, matig slakhoudend, matig puinhoudend, donker grijsbruin



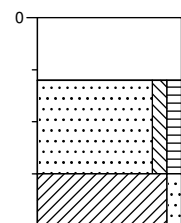
40

Klei, zwak siltig, neutraalgrijs

50

Boring: IG_05

25-10-2016



0 asfalt

12

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk asfalthoudend, matig puinhoudend, sporen grind, donker bruin-grijs



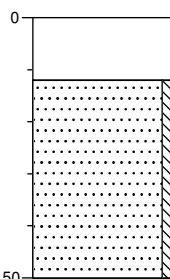
30

Klei, zwak zandig, neutraalgrijs

40

Boring: IG_06

25-10-2016



0 beton

12

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel

50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

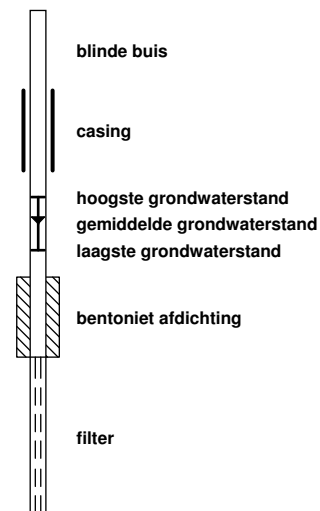
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4

Analysecertificaten



Analysrapport

ARNICON PROJECTEN BV

Dhr. R. Backer

Postbus 333

2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Papeweg 5 te Oud Beyerland (av)
Uw projectnummer : P16-018
ALcontrol rapportnummer : 12405905, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : G3S522HK

Rotterdam, 08-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P16-018. 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.

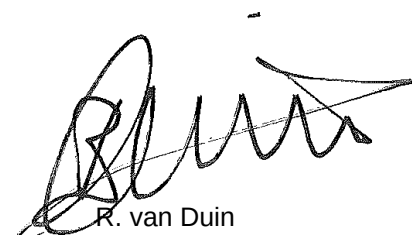
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 PROJECTEN BV

Dhr. R. Backer

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (av)
 Projectnummer P16-018
 Rapportnummer 12405905 - 1

Orderdatum 26-10-2016
 Startdatum 26-10-2016
 Rapportagedatum 08-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM_IG4+5-1 MM_IG4+5 (12-40)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		10.54
totaal gewicht na drogen	g		9083
droge stof	gew.-%		86.2

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	85
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	85
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	63
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	65
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	110
chrysotiel	mg/kgds	S	85
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	65
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	110
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	85
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



ARNICON PROJECTEN BV

Dhr. R. Backer

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (av)
Projectnummer P16-018
Rapportnummer 12405905 - 1

Orderdatum 26-10-2016
Startdatum 26-10-2016
Rapportagedatum 08-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM_IG4+5-1 MM_IG4+5 (12-40)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	9.3	

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

Paraaf :



Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 6

Orderdatum	26-10-2016
Startdatum	26-10-2016
Rapportagedatum	08-11-2016

Monster beschrijvingen

001 *

Omdat boven de 4mm niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet - wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden - tevens de zeeffractie <500 µm worden onderzocht op vrije asbestvezels (<100 µm) door middel van SEM/RMA conform ISO 14966. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.





Analyserapport

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (av)
 Projectnummer P16-018
 Rapportnummer 12405905 - 1

Orderdatum 26-10-2016
 Startdatum 26-10-2016
 Rapportagedatum 08-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1489790	25-10-2016	25-10-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12405905-001

Datum analyse: 08-11-2016

Projectnummer: P16018

Projectnaam: P16-018

Monsteromschrijving: MM_IG4+5-1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9083	g
totaal gewicht voor drogen	10539	g
droge stof	86.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	85		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	22		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	63		
gemeten totaal asbestconcentratie	85	65	110
berekende bepalingsgrens	9.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	85	65	110
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	63		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Pakking	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	12	100														
8-16	1157	100	X						Pakking	1	0.417		36.728	27.546	45.910	
8-16	1157	100	X						Plaat	1	1.1992	16.503		13.203	19.804	
4-8	1824	100	X						Pakking	1	0.2884		25.401	19.051	31.752	
4-8	1824	100	X						Plaat	1	0.3749	5.159		4.127	6.191	
2-4	933	100	X						Pakking	1	0.0144		1.268	0.951	1.585	
1-2	1095	25.9														4.7
0.5-1	1045	6.7														4.6
<0.5	3017															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

ARNICON PROJECTEN BV

Dhr. R. Backer

Postbus 333

2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Papeweg 5 te Oud Beyerland (SL01 en SL02)
Uw projectnummer : P16-018
ALcontrol rapportnummer : 12446393, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : U4ASIPED

Rotterdam, 04-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P16-018. 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.

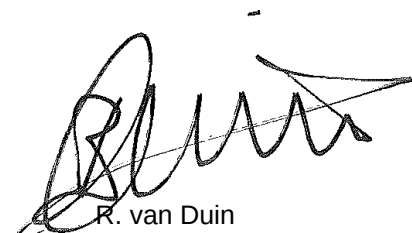
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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 PROJECTEN BV

Dhr. R. Backer

Blad 2 van 10

Analyserapport

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (SL01 en SL02)
 Projectnummer P16-018
 Rapportnummer 12446393 - 1

Orderdatum 23-12-2016
 Startdatum 23-12-2016
 Rapportagedatum 04-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdacht	Materiaal_Sleuf_01-1 Materiaal_Sleuf_01 (0-1)				
002	Asbestverdacht	Materiaal_Sleuf_02-1 Materiaal_Sleuf_02 (0-1)				
003	Asbestverdacht	MMSL01 Sleuf_01 (20-70) Sleuf_01 (20-70)				
004	Asbestverdacht	MMSL02 Sleuf_02 (20-70) Sleuf_02 (20-70)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal gewicht na drogen	g				24405	24329
droge stof	gew.-%				87.2	80.6
ASBESTONDERZOEK						
aangeleverd materiaal	kg	Q			27.992	30.17
Niet onderzocht materiaal	g		0	0		
aangeleverd materiaal	g	Q	305.8	883.8		
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal	mg/kgds	Q			5.5	180
asbestconcentratie						
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q			6.7	180
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q			6.7	130
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q			2.7	130
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q			16	230
chrysotiel	mg/kgds	Q			5.4	180
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q			2.6	130
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q			16	230
amosiet	mg/kgds	Q			0.13	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q			<0.1	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q			0.61	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q			<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q			<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q			<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q			<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q			<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q			<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q			<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q			<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q			<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q			<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



ARNICON PROJECTEN BV

Dhr. R. Backer

Blad 3 van 10

Analyserapport

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (SL01 en SL02)
Projectnummer P16-018
Rapportnummer 12446393 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 04-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdacht	Materiaal_Sleuf_01-1 Materiaal_Sleuf_01 (0-1)				
002	Asbestverdacht	Materiaal_Sleuf_02-1 Materiaal_Sleuf_02 (0-1)				
003	Asbestverdacht	MMSL01 Sleuf_01 (20-70) Sleuf_01 (20-70)				
004	Asbestverdacht	MMSL02 Sleuf_02 (20-70) Sleuf_02 (20-70)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q			<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q			<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q			5.4	180
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q			0.13	<2
berekende bepalingsgrens asbestresultaten	mg/kgds	Q			0.45	2.2
	-	Q	zie bijlage ¹⁾	zie bijlage ¹⁾		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (SL01 en SL02)
Projectnummer P16-018
Rapportnummer 12446393 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 04-01-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 003 | * | Omdat boven de 4mm niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet - wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden - tevens de zeeffractie <500 µm worden onderzocht op vrije asbestvezels (<100 µm) door middel van SEM/RMA conform ISO 14966. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd. |
| 004 | * | Omdat boven de 4mm niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet - wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden - tevens de zeeffractie <500 µm worden onderzocht op vrije asbestvezels (<100 µm) door middel van SEM/RMA conform ISO 14966. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd. |

Voetnoten

- 1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (SL01 en SL02)
 Projectnummer P16-018
 Rapportnummer 12446393 - 1

Orderdatum 23-12-2016
 Startdatum 23-12-2016
 Rapportagedatum 04-01-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Idem
asbestresultaten	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
asbestconcentratie		
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden	Asbestverdacht	Idem
asbestconcentratie		
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5119410	23-12-2016	23-12-2016	ALC299
002	E1509330	23-12-2016	23-12-2016	ALC291
003	E1509337	23-12-2016	23-12-2016	ALC291

Paraaf :



ARNICON PROJECTEN BV

Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (SL01 en SL02)
Projectnummer P16-018
Rapportnummer 12446393 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 04-01-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	E1509338	23-12-2016	23-12-2016	ALC291
004	E1509335	23-12-2016	23-12-2016	ALC291
004	E1509336	23-12-2016	23-12-2016	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12446393-001

Datum analyse: 27-12-2016

Projectnummer: P16018

Monsteromschrijving: Materiaal_Sleuf_01-1

Projectnaam: P16-018

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	7	305.77	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	38.2	30.6	45.9
Totalen	Serpentijn Amfibool					38 <0.1	31 <0.1	46 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12446393-002

Datum analyse: 27-12-2016

Projectnummer: P16018

Monsteromschrijving: Materiaal_Sleuf_02-1

Projectnaam: P16-018

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Dunne plaat	23	801.72	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	100	80.2	120
Plaat	1	18.7043	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.3	1.9	2.8
Vlakke plaat	8	63.3786	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totalen	Serpentijn Amfibool					100 <0.1	82 <0.1	120 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12446393-003

Datum analyse: 04-01-2017

Projectnummer: P16018

Projectnaam: P16-018

Monsteromschrijving: MMSL01

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	24405	g
totaal gewicht voor drogen	27992	g
droge stof	87.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	5.4		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.13		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	5.5		
gemeten totaal asbestconcentratie	5.5	2.7	16
berekende bepalingsgrens	0.45		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	6.7	3.0	22
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	6.7		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	2-5	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	1432	100														
16-32	2855	100														
8-16	2889	100														
4-8	3163	100	X						Board	2	0.2677		2.468	1.645	3.291	
2-4	2152	45.2	X	X					Isolatie	1	0.0359		2.718	0.940	11.985	
1-2	1857	22.2														
0.5-1	1689	5.3	X	X					Isolatie	5	0.0005		0.326	0.087	0.927	0.5
<0.5	8369															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12446393-004

Datum analyse: 04-01-2017

Projectnummer: P16018

Projectnaam: P16-018

Monsteromschrijving: MMSL02

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	24329	g	
totaal gewicht voor drogen	30170	g	
droge stof	80.6	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	180		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	56		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	130		
gemeten totaal asbestconcentratie	180	130	230
berekende bepalingsgrens	2.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	180	130	230
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	130		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	2241	100	X						Board	1	13.6044		125.817	83.878	167.755	
>32	2241	100	X						Plaat	1	8.1844	42.051		33.641	50.461	
16-32	2911	100														
8-16	1880	100	X						Plaat	2	2.0327	10.444		8.355	12.533	
4-8	2541	100	X						Plaat	2	0.6371	3.273		2.619	3.928	
2-4	1999	48.4														1
1-2	1232	22.7														0.6
0.5-1	838	6.1														0.6
<0.5	10686															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE 5

Analysecertificaat bestrijdingsmiddelen



Analysrapport

ARNICON PROJECTEN BV

Dhr. R. Backer

Postbus 333

2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Papeweg 5 te Oud Beyerland (ocb)
Uw projectnummer : P16-018
ALcontrol rapportnummer : 12446387, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IQUMX3LY

Rotterdam, 04-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P16-018. 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.

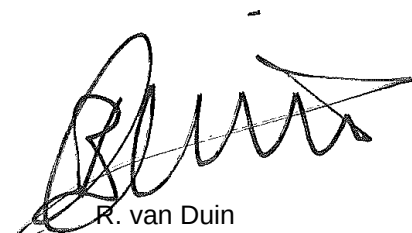
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 PROJECTEN BV

Dhr. R. Backer

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (och)
 Projectnummer P16-018
 Rapportnummer 12446387 - 1

Orderdatum 23-12-2016
 Startdatum 23-12-2016
 Rapportagedatum 04-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	301-1 301 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM1 303 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	81.8	72.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		6.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S		16
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.9
p,p-DDT	µg/kgds	S	13	27
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.7 ¹⁾	28.9 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.8 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	6.6	40
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.3 ¹⁾	40.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	22.4 ¹⁾	71.4 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



ARNICON PROJECTEN BV

Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (ocb)
Projectnummer P16-018
Rapportnummer 12446387 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 04-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	301-1 301 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM1 303 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		34.3 ¹⁾	83.3 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	32.9 ¹⁾	81.9 ¹⁾

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

Paraaf :



ARNICON PROJECTEN BV

Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (och)
Projectnummer P16-018
Rapportnummer 12446387 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 04-01-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (och)
 Projectnummer P16-018
 Rapportnummer 12446387 - 1

Orderdatum 23-12-2016
 Startdatum 23-12-2016
 Rapportagedatum 04-01-2017

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4395245	23-12-2016	23-12-2016	ALC201
002	Y4395249	23-12-2016	23-12-2016	ALC201
002	Y4395248	23-12-2016	23-12-2016	ALC201

Paraaf :



ARNICON PROJECTEN BV

Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Papeweg 5 te Oud Beyerland (och)
Projectnummer P16-018
Rapportnummer 12446387 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 04-01-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4395253	23-12-2016	23-12-2016	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 6

Rekenbladen asbestgehalte

Projectcode : **P16-018**
 Projectnaam : **Papeweg 5 te Oud-Beijerland**
 Monsternamedatum : **23 december 2016**

Grond-/puinmonster

Monstercode : SL02 (0,2-0,7)
 Massa puin-/grondmonster veldvochtig (g) [Mva]: 30170
 Massa puin-/grondmonster droog (g) [Ma]: 24329
 Soortelijk gewicht in (kg/dm³) [ns]: 2
 % inspectie-efficiency (in grond altijd 100%) [%E]: 100
 gemeten asbestgehalte in grond (mg/kg ds): 180
 respirabele vezels mbv SEM (mg/kg ds): niet gemeten
 totale asbestgehalte in grond (mg/kg ds) [Cgrond]: 180

	I	II	III	IV	V	Vtot (m ³)
lengte gat/sleuf waaruit monster is genomen (m) :	2	0	0	0	0	1
breedte gat/sleuf waaruit monster is genomen (m) :	1	0	0	0	0	
diepte gat/sleuf waaruit monster is genomen (m) :	0,5	0	0	0	0	
	0,2 m asfalt					

Verzamelmonster

Monstercode : Materiaal_sleuf_02-1
 Massa verzamelmonster veldvochtig (g) : 883,8
 Massa verzamelmonster droog (g) : 883,8
 Percentage droog monster (g) : 0

Type	Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Type 7		Type 8		Totaal
Omschrijving	dunne plaat		plaat														820,4243
Massa (g)	801,72		18,7043														
Hecht(gebonden) of vezels	hecht		hecht														
	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	
Serpentijn, chrysotiel [chr] %	15	10	15	10													
Amfibool, amosiet [amo] (%)																	
Amfibool, crocidoliet [cro] (%)	0	0	0	0													
Amfibool, actinoliet [act] (%)																	
Amfibool, anthofyliet [ant] (%)																	
Amfibool, tremoliet [tre] (%)																	

Berekening Cplaat

Drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie (kg) [Mlok] : 1612,79

Type	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7	Type 8	Totaal (mg)
Serpentijn, chrysotiel [chr] %	62,14	1,45							63,59
Amfibool, amosiet [amo] (%)									
Amfibool, crocidoliet [cro] (%)									
Amfibool, actinoliet [act] (%)									
Amfibool, anthofyiet [ant] (%)									
Amfibool, tremoliet [tre] (%)									

Omgerekend asbest plaatmateriaal (mg/kg ds) [Cplaat]: 63,59

Berekening totaal gehalte asbest

Berekend gehalte asbest = Cgrond + Cplaat (mg/kg droge stof) : **243,59** √ Hechtgebonden

Projectcode : **P16-018**
 Projectnaam : **Papeweg 5 te Oud-Beijerland**
 Monsternamedatum : **23 december 2016**

Grond-/puinmonster

Monstercode : SL01 (0,2-0,7)
 Massa puin-/grondmonster veldvochtig (g) [Mva]: 27992
 Massa puin-/grondmonster droog (g) [Ma]: 24405
 Soortelijk gewicht in (kg/dm³) [ns]: 2
 % inspectie-efficiency (in grond altijd 100%) [%E]: 100
 gemeten asbestgehalte in grond (mg/kg ds): 6,7
 respirabele vezels mbv SEM (mg/kg ds): niet gemeten
 totale asbestgehalte in grond (mg/kg ds) [Cgrond]: 6,7

	I	II	III	IV	V	Vtot (m ³)
lengte gat/sleuf waaruit monster is genomen (m) :	2	0	0	0	0	1
breedte gat/sleuf waaruit monster is genomen (m) :	1	0	0	0	0	
diepte gat/sleuf waaruit monster is genomen (m) :	0,5	0	0	0	0	
0,2 m asfalt						

Verzamelmonster

Monstercode : Materiaal_sleuf_01-1
 Massa verzamelmonster veldvochtig (g) : 305,77
 Massa verzamelmonster droog (g) : 305,77
 Percentage droog monster (g) : 0

Type	Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Type 7		Type 8		Totaal
Omschrijving	Plaat																
Massa (g)	305,77		0														305,77
Hecht(gebonden) of vezels	hecht																
	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	
Serpentijn, chrysotiel [chr] %	15	10	0	0													
Amfibool, amosiet [amo] (%)																	
Amfibool, crocidoliet [cro] (%)	0	0	0	0													
Amfibool, actinoliet [act] (%)																	
Amfibool, anthofyliet [ant] (%)																	
Amfibool, tremoliet [tre] (%)																	

Berekening Cplaat

Drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie (kg) [Mlok] : 1743,71

Type	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7	Type 8	Totaal (mg)
Serpentijn, chrysotiel [chr] %	21,92								21,92
Amfibool, amosiet [amo] (%)									
Amfibool, crocidoliet [cro] (%)									
Amfibool, actinoliet [act] (%)									
Amfibool, anthofyiet [ant] (%)									
Amfibool, tremoliet [tre] (%)									

Omgerekend asbest plaatmateriaal (mg/kg ds) [Cplaat]: 21,92

Berekening totaal gehalte asbest

Berekend gehalte asbest = Cgrond + Cplaat (mg/kg droge stof) : **28,62**

BIJLAGE 7

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: 11-01-2017 - 11:07)

Projectcode	Papeweg 5 te Oud Beyerland (ocb)	Papeweg 5 te Oud Beyerland (ocb)
Projectnaam	P16-018	P16-018
Monsteromschrijving	301-1	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	81,8	81,8		72,4	72,4	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		6,2		6,2	6,2	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		16		16	16	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1,13	<=AW	<1	1,13	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	13,7	22,1	<=AW	28,9	46,6	<=AW
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	2,26	<=AW	1,8	2,9	<=AW
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	7,3	11,8	<=AW	40,7	65,6	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	22,4		-	71,4		-
som aldrin/dieldrin/ndrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	3,39	<=AW	2,1	3,39	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1,13	-	<1	1,13	-
telodrin	ug/kg	<1	1,13	-	<1	1,13	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-	2,8		-
heptachloor	ug/kg	<1	1,13	<=AW	<1	1,13	<=AW
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	2,26	<=AW	1,4	2,26	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1,13	<=AW	<1	1,13	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1,13	<=AW	<1	1,13	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1,13	--	<1	1,13	--
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	2,26	<=AW	1,4	2,26	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	34,3		-	83,3		-
waterbodem							
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	ug/kg	32,9	53,1	<=AW	81,9	132	<=AW
landbodem							

Monstercode	Monsteromschrijving
12446387-001	301-1 301 (0-50)
12446387-002	MM1 303 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50)

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
<=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
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0,7	0,7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0,9	0,9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

* 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>

BIJLAGE 8

Foto's

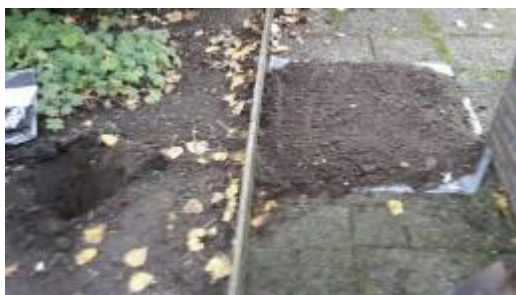


Foto 1: inspectiegat 03.



Foto 2: inspectiegat 04.



Foto 3: inspectiegat 01.



Foto 4: inspectiegat 05.



Foto 1: sleuf S01.



Foto 2: sleuf S02.



Foto 3: sleuf S02.



Foto 4: sleuf S02.



Foto 1: sleuf S03.



Foto 2: sleuf S04.

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID*Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon BV;
- Arnicon Projecten BV;
- Arnicon 24 / 7;
- Arnicon Services BV;
- Archeomedia BV.

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 2018

Naam boormeester en erkende veldwerker:	R. Tempelaar
Handtekening:	