

RAPPORT H17-015-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
De Kwinkelier Bilthoven (E 4645 ged.).

Amersfoort,
24 februari 2017



Opdrachtgever: Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
Postbus 13101
3507 LC UTRECHT

Contactpersoon: De heer R. Kockelkoren

Boormeester: Dhr. L.N. Freeke en A. Volders
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002/2018
Rapportage: Mevr. ing. B. Versteeg-Scholten
Controle: Dhr. 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



BRL SIKB 2000

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, HYPOTHESE, STRATEGIE.....	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten vooronderzoek	2
2.3 Hypothese	3
2.4 Onderzoeksstrategie	4
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	5
3.1 Veldwerk	5
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	6
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	9
4.1 Samenvatting	9
4.2 Conclusies	9
4.3 Aanbevelingen	10

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekeningen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsingen conform BoToVa
7. Veldwerkformulier NEN 5707
8. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door de Omgevingsdienst Regio Utrecht is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de De Kwinkelier Bilthoven (E 4645 ged.). Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 3.000 m², is momenteel in gebruik als een parkje.

De aanleiding tot het onderzoek is de toekomstige verkoop en ontwikkeling van het perceel.

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 bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

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 8.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden in hoofdstuk 2 de resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de gebruikte onderzoeksstrategie beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 4).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK, HYPOTHESE, STRATEGIE

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 vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

De volgende bronnen zijn gebruikt:

- Bodemloket
- EduGis
- Topo tijdreis
- Dinoloket
- Informatie ODRU
- Voorgaand onderzoek

2.2 Resultaten vooronderzoek

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente De Bilt, sectie E, nr. 4645 (ged.).

De locatie is gelegen ten noordwesten van winkelcentrum De Kwinkelier Bilthoven (E 4645 ged.). De locatie heeft een oppervlakte van 3.000 m². Momenteel is de locatie in gebruik als een parkje. Rondom de locatie bevinden zich woningen, een parkeergarage en een winkelcentrum.



Foto 1: Overzichtsfoto locatie

Onderstaand worden de resultaten weergegeven van het historisch vooronderzoek:

<i>Historisch gebruik</i>	In het verleden stond op de locatie een sporthal (1989-2013) (bron topotijdsreis). Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.
<i>Brandstoftanks</i>	Door de opdrachtgever is aangegeven dat zich op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank bevindt of heeft bevonden.
<i>Ophogingen/slootdempingen</i>	Voor zover bekend is in het verleden ter plaatse van de locatie geen grond of ander ophoogmateriaal opgebracht en zijn er geen sloten gedempt.
<i>Asbest</i>	Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten. Aangezien de sporthal voor 1994 is gebouwd kan gezien dit jaartal de aanwezigheid van asbest in dit gebouw niet worden uitgesloten. De sporthal is echter in 2013, volgens de hiervoor geldende slooprichtlijnen gesloopt. Eventueel aanwezige asbest is conform SC530 voorafgaand aan de sloop verwijderd. De ODRU heeft aangegeven dat er geen informatie bekend is over de aanwezigheid van asbest in de voormalige sporthal.
<i>Actief bodembeheer</i>	De gemeente De Bilt heeft samen met de ODRU een bodemkwaliteitskaart opgesteld. De locatie is gelegen binnen zone Wonen I. Binnen deze zone wordt voor de bovengrond ontgravingsklasse Wonen verwacht en voor de ondergrond klasse Landbouw/natuur.
<i>Bodemonderzoek</i>	Het gebied van De Kwinkelier is in 2006 verkennend onderzocht: 1) Verkennend bodemonderzoek, Acorius, kenmerk AD105BI03, d.d. 9 januari 2006; In de zintuiglijk schone bovengrond (MM1.1) wordt een licht verhoogd gehalte aangetroffen voor zink en PAK. In de zintuiglijk schone ondergrond (MM 1.5) is een licht verhoogd gehalte aangetroffen voor PAK. Uit het vooronderzoek van deze rapportage blijkt dat nabij de locatie in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen.
<i>Toekomstige bestemming</i>	Na verkoop aan een projectontwikkelaar zal het toekomstig gebruik deels winkels en deels wonen worden, aangevuld met parkeerplaatsen.

Bodemopbouw

Op basis van het voorgaand onderzoek (Verkennd bodemonderzoek, Acorius, kenmerk AD105BI03, d.d. 9 januari 2006) wordt een zandige boven- en ondergrond verwacht.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie “onverdacht” (ONV), 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.

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op 31 januari 2017 door de voor BRL SIKB 2000, protocol 2001 erkende veldwerker de heer L.N. Freeke van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 13 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 13). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor tot een diepte van 0,5 tot maximaal 3,5 m-mv. Het boorgat van boring 01 is benut voor de plaatsing van een peilbuis. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de boven- en ondergrond tot de maximaal geboorde einddiepte van ca. 3,5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand.

Zintuiglijke waarnemingen grond

In de bovengrond wordt verspreid over de locatie in de boringen een zwakke bijmenging aangetroffen van puin. Ter plaatse van boring 03 wordt in de bovengrond een matige bijmenging van puin aangetroffen. Aanvullend is ter plaatse van boring 03 conform de NEN5707 op 10 februari 2017 door de voor BRL 2018, SIKB protocol 2000 erkende veldwerker de heer A. Volders van Arnicon B.V. een inspectiegat gegraven en na voorbehandeling is de fijne fractie bemonsterd voor analyse op asbest in grond (0,3x0,3x0,5 m-mv). De grond afkomstig uit het inspectiegat is zwak puinhoudend. Zintuiglijk is geen asbest waargenomen. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3. In bijlage 7 is het veldwerkformulier van het asbestonderzoek opgenomen.

In de volgende tabel zijn de afwijkende zintuiglijke waarnemingen beschreven per boring:

TABEL 1: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
02	2,00	0,00 - 0,20	Zand	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
03	2,00	0,00 - 0,20	Zand	matig puinhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
04	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
05	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
06	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
07	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
08	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
09	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
10	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
11	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 10 februari 2017 door de voor BRL SIKB 2000, protocol 2002 erkende veldwerker de heer A. Volders van Arnicon B.V. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,50 - 3,50	2,09	6,3	169	49,8

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 (10 NTU). Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boring-nummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

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

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1 BG	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,20) 04 (0,20 - 0,50) 06 (0,00 - 0,20) 06 (0,20 - 0,50) 10 (0,00 - 0,20) 10 (0,20 - 0,50) 11 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
M2 BG	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,20) 03 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM3 OG	0,50 - 2,10	01 (0,60 - 1,10) 01 (1,60 - 2,10) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
asbest in grond HB 03	0,00 - 0,50	MM 1A (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5707 < 15kg
Pb01		01 (2,50 - 3,50)	Standaardpakket grondwater

Standaardpakket grond:

inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)

Standaard pakket grondwater:

9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC); 16 st. inclusief vinylchloride, chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol 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).

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 weer gegeven 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 de bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten (GSSD=gestandaardiseerd) zijn de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) vastgesteld. In onderstaande tabellen 3 en 4 zijn alleen de gevallen aangegeven waarvoor daadwerkelijk sprake is van overschrijdingen. Voor de volledige toetsresultaten conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 6.

TABEL 1: WBB OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analysemonster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> T	> I (+index)
MM1 BG	0,00 - 0,50	-	-	-
M2 BG	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,02)	PAK 10 VROM (0,56)	-
MM3 OG	0,50 - 2,10	-	-	-
HB 03 asbest in grond	0,00 - 0,50	<2 mg/kg ds asbest in grond		

> AW : > Achtergrondwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

TABEL 2: WBB OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
01-1-1	2,50 - 3,50	Koper [Cu] (0,23) Cadmium [Cd] (0,01) Naftaleen (-)	-	-

> S : > Streefwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Interpretatie

Grond

Uit tabel 3 blijkt dat in de matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 03 een matig verhoogd gehalte voor PAK en een licht verhoogd gehalte voor PCB wordt aangetroffen. In de overige boven- en ondergrond worden geen verhoogde gehalten boven de Achtergrondwaarde aangetroffen.

Het verhoogde gehalte aan PAK is te relateren aan de puinbijmenging in het grondmonster. Een aanvullend onderzoek naar aanleiding van de matige verhoging aan PAK wordt niet noodzakelijk geacht, aangezien in de omliggende boringen maximaal een zwakke bijmenging met puin is aangetroffen (en een nauwelijks verhoogd gehalte aan PAK is gemeten). Daarnaast wordt in de zintuiglijk schone ondergrond van boring 03 geen verhoogde gehalten aangetroffen. De kans op het aantreffen van sterk verhoogde PAK-gehalten is derhalve vrijwel uit te sluiten.

In het geanalyseerde meest verdachte grondmonster (12 kg) is analytisch geen asbest aangetroffen.

Grondwater

Uit tabel 4 blijkt dat het grondwater licht verhoogd is met koper, cadmium en naftaleen.

De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van een diffuse bodembelasting, wat dikwijls voorkomt in stedelijk gebied.

De bodemkwaliteit op de locatie komt overeen met de verwachte bodemkwaliteit op basis van voorgaande bodemonderzoeken. Hierbij is een licht verhoogd gehalte aangetroffen voor zink en PAK.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding

Door de Omgevingsdienst Regio Utrecht is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de De Kwinkelier Bilthoven (E 4645 ged.). Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 3.000 m², is momenteel in gebruik als park.

De aanleiding tot het onderzoek is de toekomstige verkoop en ontwikkeling van het perceel.

Vooronderzoek en hypothese

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de onderzoekslocatie bodem-bedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De locatie wordt als "onverdacht" aangemerkt ten aanzien van bodemverontreiniging. De locatie is tevens als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de boven- en ondergrond tot de maximaal geboorde einddiepte van ca. 3,5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. In de bovengrond wordt verspreid over de locatie in de boringen een zwakke bijmenging aangetroffen van puin. Ter plaatse van boring 03 wordt in de bovengrond een matige bijmenging van puin aangetroffen. Aanvullend is ter plaatse van boring 03 conform de NEN5707 een inspectiegat gemaakt en is de fijne fractie bemonsterd voor analyse op asbest in grond. De grond afkomstig uit het inspectiegat is zwak puinhoudend.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat in de matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 03 een matig verhoogd gehalte voor PAK en een licht verhoogd gehalte voor PCB wordt aangetroffen. In de puinhoudende grond ter plaatse van boring 03 is analytisch geen asbest aangetroffen. In de overige boven- en ondergrond worden geen verhoogde gehalten boven de Achtergrondwaarde aangetroffen.

Uit tabel 4 blijkt dat het grondwater licht verhoogd is met koper, cadmium en naftaleen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging wordt verworpen. Dit naar aanleiding van de plaatselijk aangetroffen matige verontreiniging met PAK en lichte verhoging met PCB.

Deze verontreiniging geeft geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek.

Het aangetoonde matig verhoogde gehalten aan PAK is te relateren aan de matige puinbijmenging in de bovengrond van boring 03. Een aanvullend onderzoek naar aanleiding van de matige verhoging aan PAK wordt echter niet noodzakelijk geacht, aangezien in de omliggende boringen maximaal een zwakke bijmenging met puin is aangetroffen (en een nauwelijks verhoogd gehalte aan PAK is gemeten). Daarnaast wordt in de zintuiglijk schone ondergrond van boring 03 geen verhoogde gehalten aangetroffen. De kans op het aantreffen van sterk verhoogde PAK-gehalten is derhalve vrijwel uit te sluiten.

De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

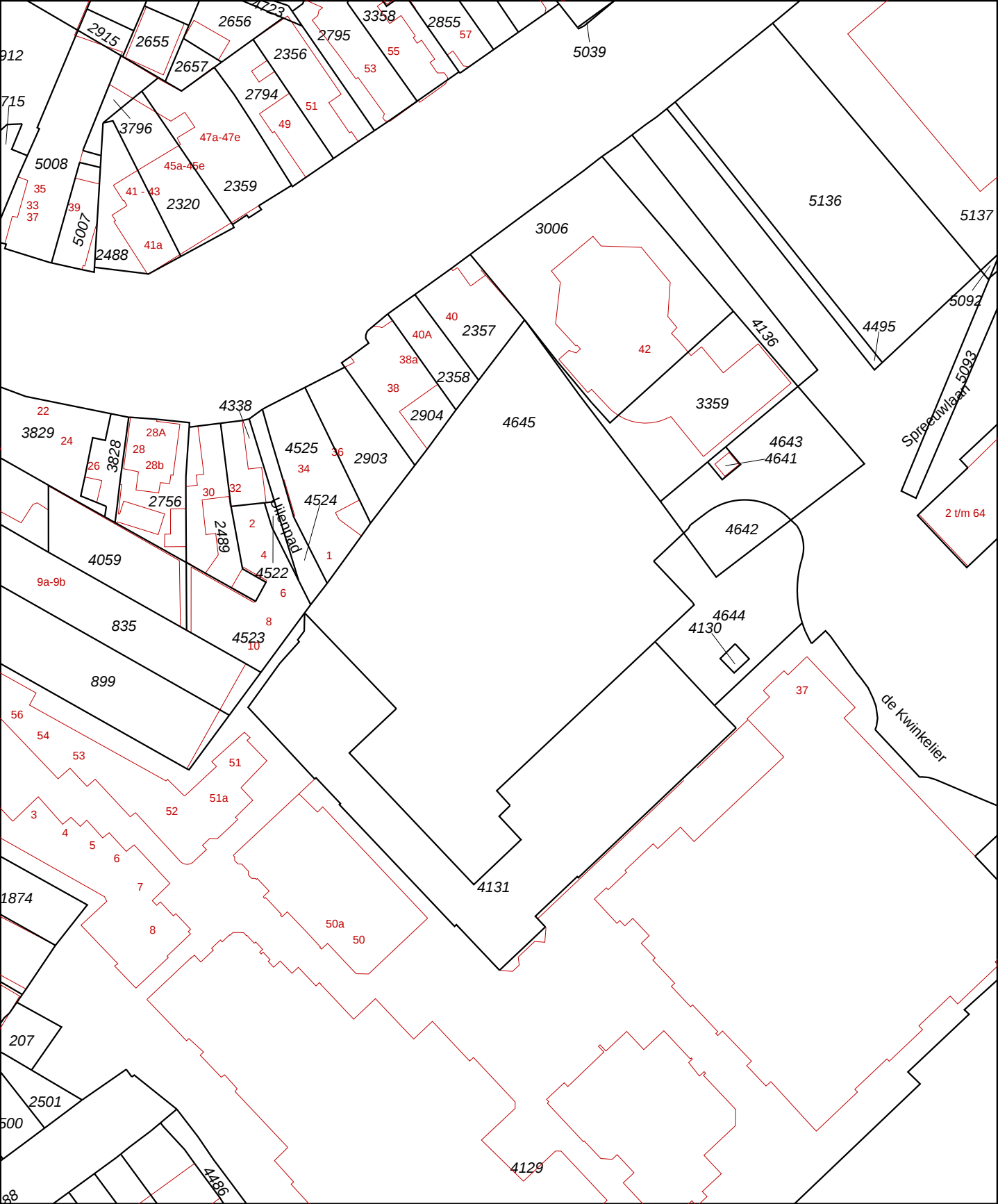
4.3 Aanbevelingen

Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken. Voor hergebruik als bodem binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing.

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Wanneer grond van de locatie vrijkomt en elders wordt toegepast, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 16 februari 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

DE BILT

E

4645

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

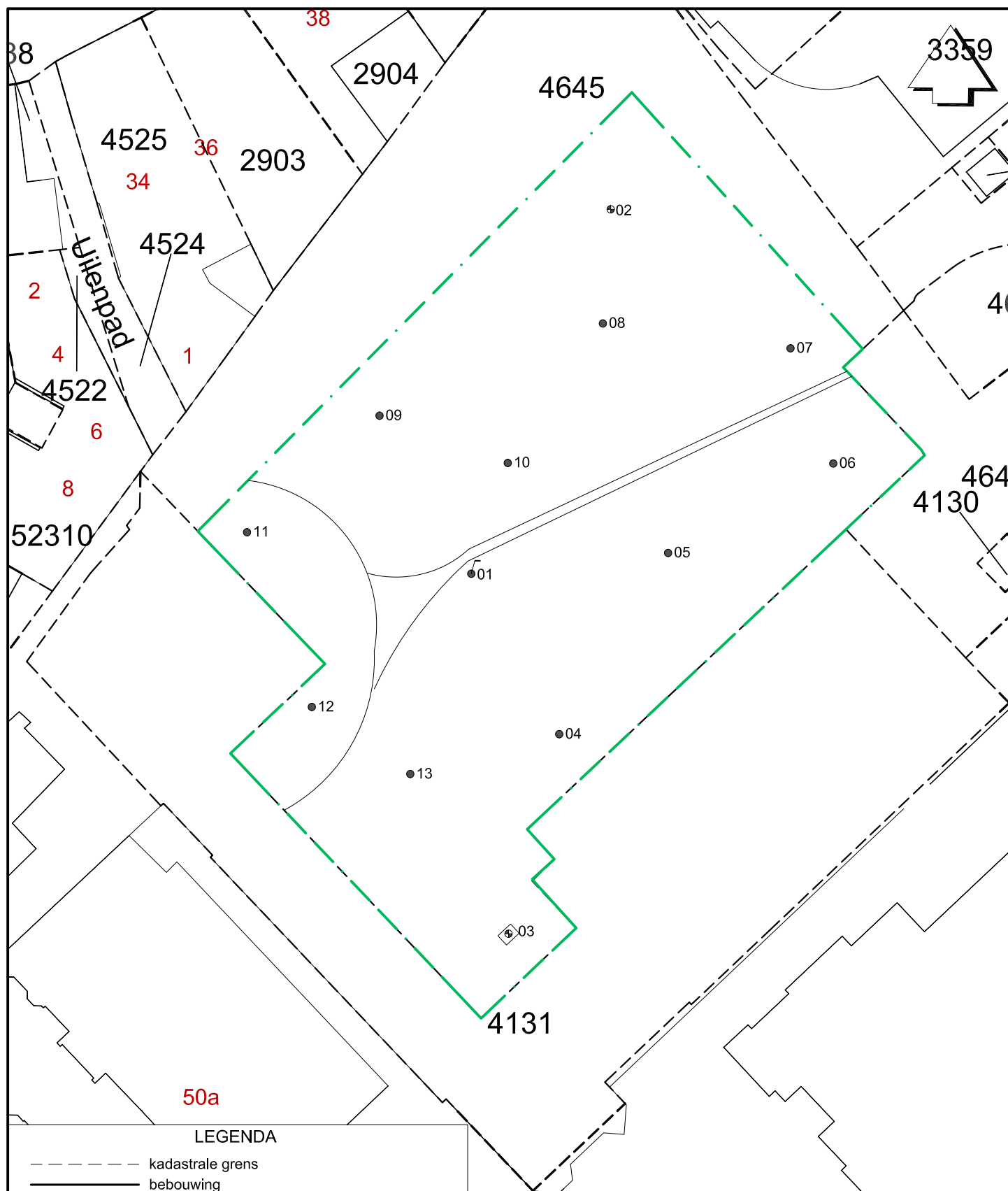
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DE BILT E 4645
De Kwinkelier 46, 3722 AS BILTHOVEN
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Detailtekeningen



De Kwinkelier te Bilthoven (E4645 ged.)

OPDRACHT : H17-015-O

DETAILTEKENING

DATUM : januari 2017

SCHAAL : 1:500 (A4)

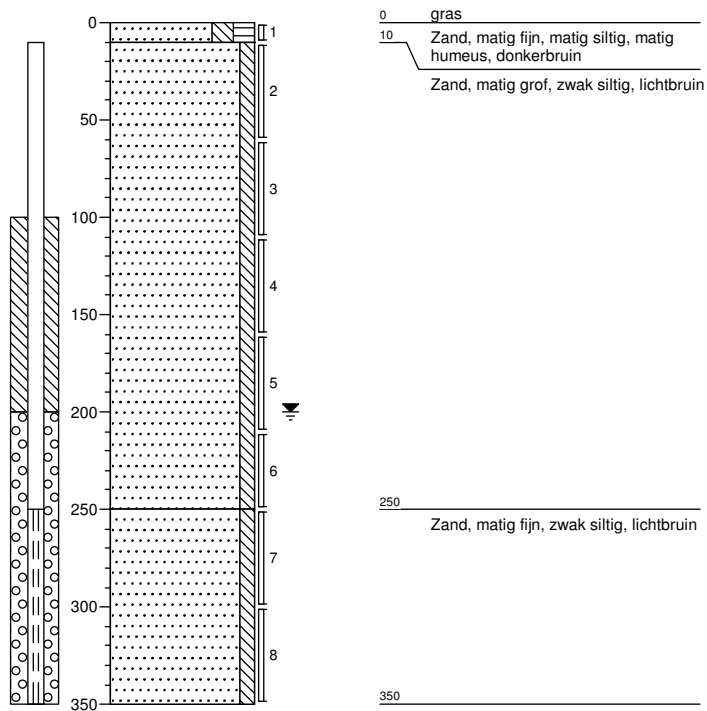
BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

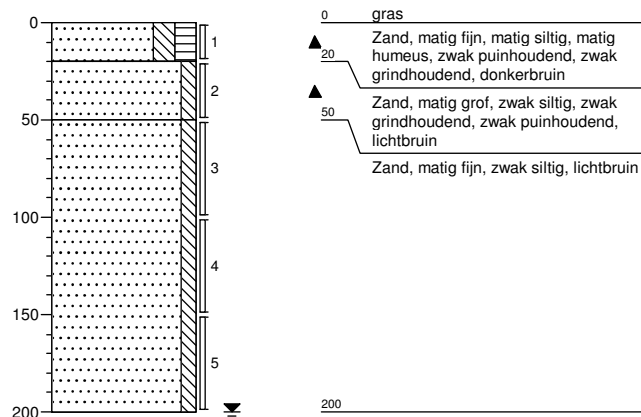
Boring: 01

31-01-2017



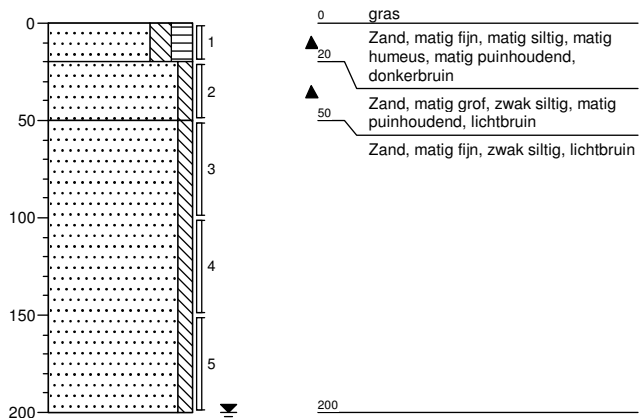
Boring: 02

31-01-2017



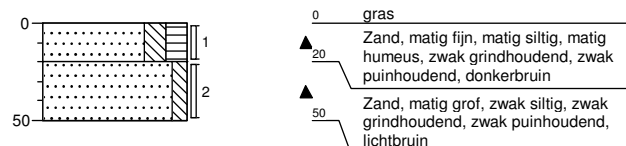
Boring: 03

31-01-2017



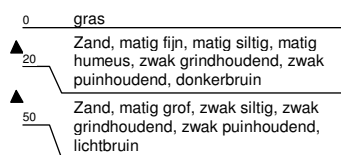
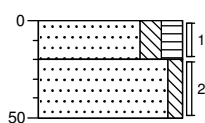
Boring: 04

31-01-2017



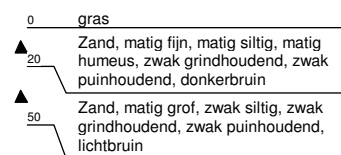
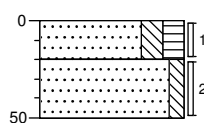
Boring: 05

31-01-2017



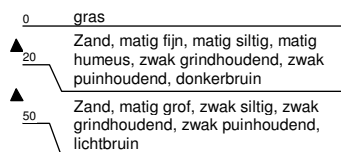
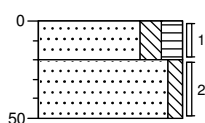
Boring: 06

31-01-2017



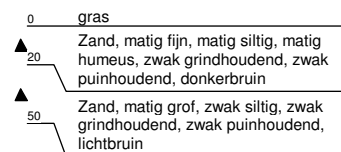
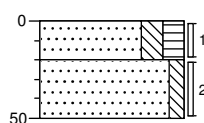
Boring: 07

31-01-2017



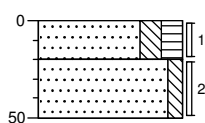
Boring: 08

31-01-2017



Boring: 09

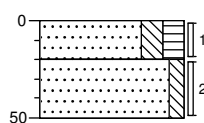
31-01-2017



0	gras
▲ 20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin
▲ 50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, lichtbruin

Boring: 10

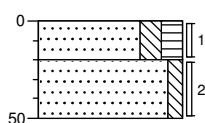
31-01-2017



0	gras
▲ 20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin
▲ 50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, lichtbruin

Boring: 11

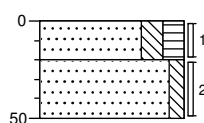
31-01-2017



0	gras
▲ 20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin
▲ 50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, lichtbruin

Boring: 12

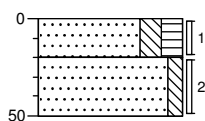
31-01-2017



0	gras
▲ 20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
▲ 50	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin

Boring: 13

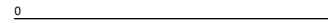
31-01-2017



0	gras
20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin

Boring: MM 1A

09-02-2017

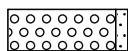


Legenda (conform NEN 5104)

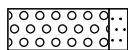
grind



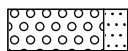
Grind, siltig



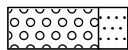
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

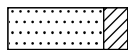


Grind, sterk zandig

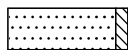


Grind, uiterst zandig

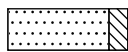
zand



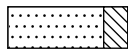
Zand, kleiig



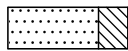
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

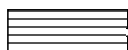


Zand, sterk siltig

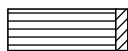


Zand, uiterst siltig

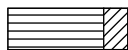
veen



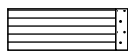
Veen, mineraalarm



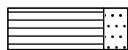
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

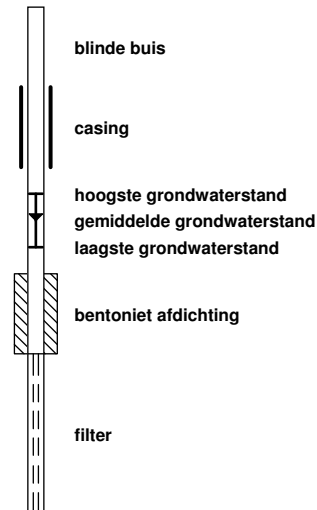


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

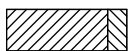
peilbuis



klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



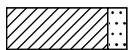
Klei, sterk siltig



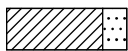
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

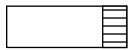
overige toevoegingen



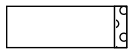
zwak humeus



matig humeus



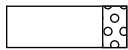
sterk humeus



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

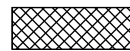
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

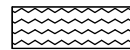
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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



slib



water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analysrapport

ARNICON BV
Versteeg-Scholten
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : de Kwinkelier Bithoven
Uw projectnummer : H17-015
ALcontrol rapportnummer : 12467539, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CTTK88PA

Rotterdam, 12-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project H17-015. 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.

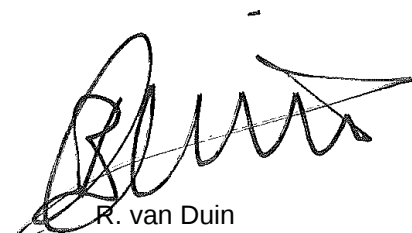
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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
Versteeg-Scholten

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam de Kwinkelier Bithoven
Projectnummer H17-015
Rapportnummer 12467539 - 1

Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 12-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 BG 02 (0-20) 04 (20-50) 06 (0-20) 06 (20-50) 10 (0-20) 10 (20-50) 11 (20-50)				
002	Grond (AS3000)	M2 BG 03 (0-20) 03 (20-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 OG 01 (60-110) 01 (160-210) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	93.2	94.8	93.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	<0.5	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	17	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.5	3.3	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.03 ²⁾	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	4.1	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.76	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	6.5	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	2.6	<0.01 ³⁾	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	2.3	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	1.4	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	2.5	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	1.5	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	1.6	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.264 ¹⁾	23.281 ¹⁾	0.073 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.7 ²⁾	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1.9 ²⁾	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.6 ²⁾	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.8 ²⁾	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.7 ²⁾	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.2 ²⁾	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.7 ²⁾	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	8.12 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam de Kwinkelier Bithoven
Projectnummer H17-015
Rapportnummer 12467539 - 1

Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 12-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 BG 02 (0-20) 04 (20-50) 06 (0-20) 06 (20-50) 10 (0-20) 10 (20-50) 11 (20-50)
002	Grond (AS3000)	M2 BG 03 (0-20) 03 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 OG 01 (60-110) 01 (160-210) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	15	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20

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

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam de Kwinkelier Bithoven
Projectnummer H17-015
Rapportnummer 12467539 - 1

Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 12-02-2017

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. |
| 003 | * | 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 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam de Kwinkelier Bithoven
Projectnummer H17-015
Rapportnummer 12467539 - 1

Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 12-02-2017

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
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	Y6111394	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
001	Y6111416	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
001	Y6111395	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
001	Y6111502	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
001	Y6111384	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
001	Y6111534	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
001	Y6111540	31-01-2017	31-01-2017	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam de Kwinkelier Bithoven
Projectnummer H17-015
Rapportnummer 12467539 - 1

Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 12-02-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6111536	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
002	Y6111538	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
003	Y6111390	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
003	Y6290539	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
003	Y6111388	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
003	Y6111552	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
003	Y6111546	31-01-2017	31-01-2017	ALC201
003	Y6111550	31-01-2017	31-01-2017	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam de Kwinkelier Bithoven
Projectnummer H17-015
Rapportnummer 12467539 - 1

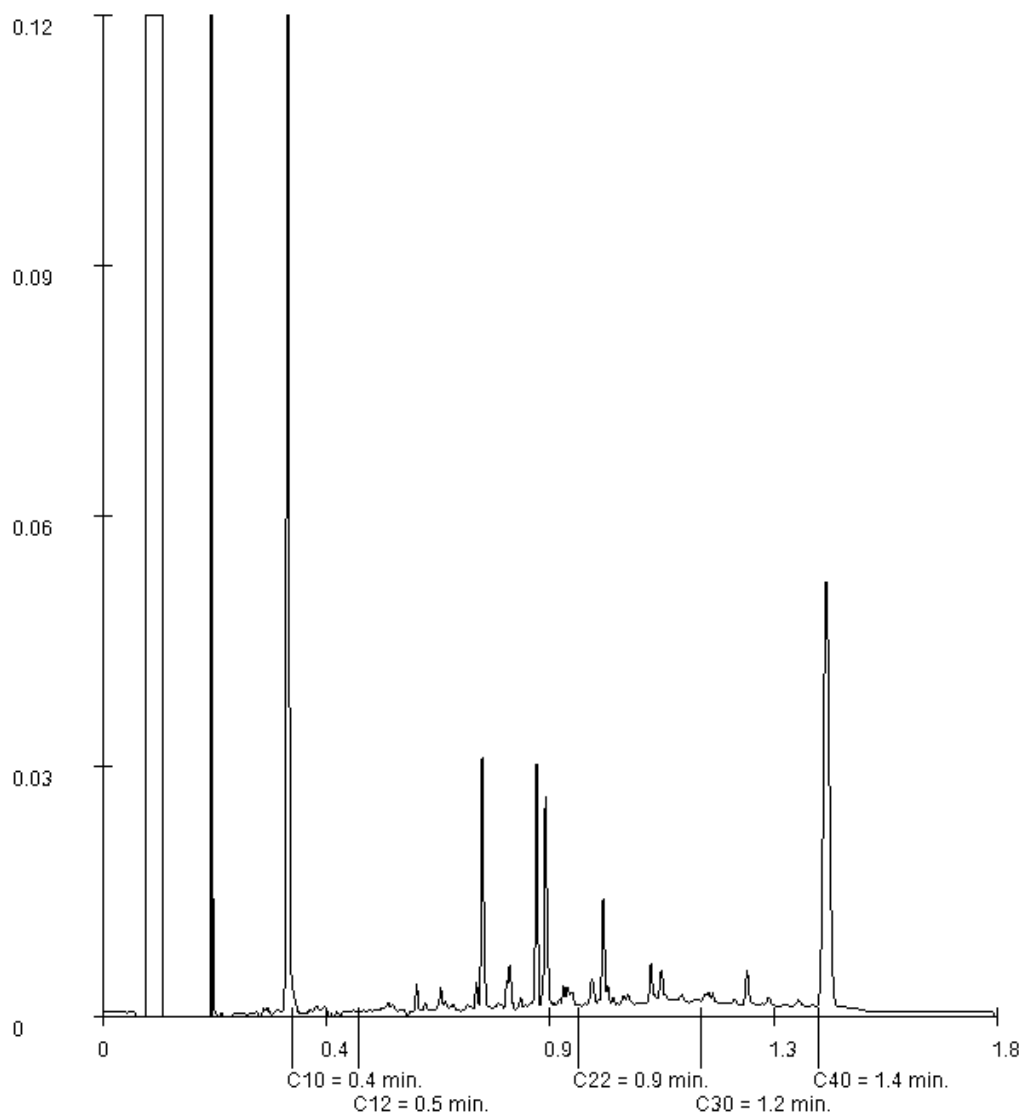
Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 12-02-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M2 BG03 (0-20) 03 (20-50)

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 :

Arnicon B.V.
T.a.v. mevrouw Versteeg-Scholten
Postbus 1547
3800BM AMERSFOORT

Uw kenmerk : H17-015-de Kwinkelier Bithoven
Ons kenmerk : Project 646607
Validatieref. : 646607_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PXAK-RBMA-TSSA-LFCP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 februari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 646607
Project omschrijving : H17-015-de Kwinkelier Bithoven
Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Monsterreferenties
0678728 = MM 1A (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2017
Ontvangstdatum opdracht : 10/02/2017
Startdatum : 10/02/2017
Monstercode : 0678728
Matrix : Grond

Asbestonderzoek

S Asbestonderzoek

uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 646607
Project omschrijving : H17-015-de Kwinkelier Bithoven
Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 646607
 Project omschrijving : H17-015-de Kwinkelier Bithoven
 Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Monstercode : 0678728
 Uw referentie : MM 1A (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 17-02-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 9850 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8993 g
 Percentage droogrest : 91,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	6372,0	72,9	39,6	0,62	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1400,7	16,0	119,0	8,50	0	0,0
1-2 mm	389,4	4,5	110,6	28,40	0	0,0
2-4 mm	183,0	2,1	183,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	192,1	2,2	192,1	100,00	0	0,0
8-16 mm	200,2	2,3	200,2	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	8737,4	100,0	844,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,0	<1,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 646607
Project omschrijving : H17-015-de Kwinkelier Bithoven
Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

Arnicon B.V.
T.a.v. mevrouw Versteeg-Scholten
Postbus 1547
3800BM AMERSFOORT

Uw kenmerk : H17-015-de Kwinkelier Bithoven
Ons kenmerk : Project 646608
Validatieref. : 646608_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WWBX-RBKD-UAIL-YGLM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 februari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 646608
 Project omschrijving : H17-015-de Kwinkelier Bithoven
 Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Monsterreferenties
 0678729 = 01 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 10/02/2017
 Startdatum : 10/02/2017
 Monstercode : 0678729
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	0,43
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	29
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	35

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,03
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WWBX-RBKD-UAIL-YGLM

Ref.: 646608_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	646608
Project omschrijving	:	H17-015-de Kwinkelier Bithoven
Opdrachtgever	:	Arnicon B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

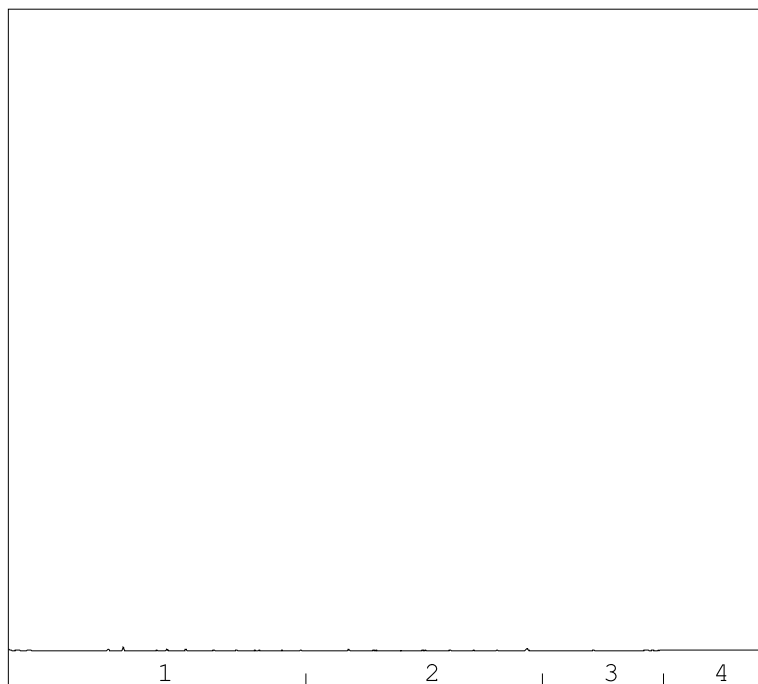
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0678729
Project omschrijving : H17-015-de Kwinkelier Bithoven
Uw referentie : 01 (250-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: WWBX-RBKD-UAIL-YGLM

Ref.: 646608_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 646608
Project omschrijving : H17-015-de Kwinkelier Bithoven
Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 6

Toetsingen conform BoToVa

Projectnaam de Kwinkelier Bithoven
Projectcode H17-015

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1 BG ¹			M2 BG ²			MM3 OG ³		
	1	or	br	2	or	br	2	or	br
droge stof (gew.-%)	93,2	--	--	94,8	--	--	93,9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,9	--	--	<0,5	--	--	<0,5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	54,2		<20	54,2		<20	54,2	
cadmium	<0,2	0,241		<0,2	0,241		<0,2	0,241	
kobalt	<1,5	3,69		<1,5	3,69		<1,5	3,69	
koper	<5	7,24		<5	7,24		<5	7,24	
kwik	<0,05	0,0503		<0,05	0,0503		<0,05	0,0503	
lood	17	26,8		<10	11		<10	11	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	3,5	10,2		3,3	9,62		<3	6,12	
zink	<20	33,2		<20	33,2		<20	33,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,03	--	--#	<0,01	--	--
fenantreen	0,02	--	--	4,1	--	--	<0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--	0,76	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,05	--	--	6,5	--	--	0,01	--	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	--	2,6	--	--	<0,01	--	--
chryseen	0,03	--	--	2,3	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	--	1,4	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,04	--	--	2,5	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	--	1,5	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--	--	1,6	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,264	0,264		23,281	23,3	**	0,073	0,073	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1,7	--	--#	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1,9	--	--#	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1,6	--	--#	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1,8	--	--#	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1,7	--	--#	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1,2	--	--#	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1,7	--	--#	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	^a	8,12	40,6	*	4,9	24,5	^a
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	15	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	8	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		20	100		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	12467539-001	MM1 BG 02 (0-20) 04 (20-50) 06 (0-20) 06 (20-50) 10 (0-20) 10 (20-50) 11 (20-50)
²	12467539-002	M2 BG 03 (0-20) 03 (20-50)
³	12467539-003	MM3 OG 01 (60-110) 01 (160-210) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (150-200)

De resultaten zijn 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. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 1% humus 0.9%

2: lutum 1% humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 13-02-2017 - 10:43)

Projectcode	de Kwinkelier Bithoven	de Kwinkelier Bithoven	de Kwinkelier Bithoven
Projectnaam	H17-015	H17-015	H17-015
Monsteromschrijving	MM1 BG	M2 BG	MM3 OG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	93,2	93,2		94,8	94,8		93,9	93,9	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	0,9		<0,5	0,5		<0,5	0,5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--	<20	54,2	--	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	<0,2	0,241	<=AW	<0,2	0,241	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW	<1,5	3,69	<=AW	<1,5	3,69	<=AW
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	<5	7,24	<=AW	<5	7,24	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW
lood	mg/kg	17	26,8	<=AW	<10	11	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	3,5	10,2	<=AW	3,3	9,62	<=AW	<3	6,12	<=AW
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW	<20	33,2	<=AW	<20	33,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,03#	0,021	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-	4,1	4,1	-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,76	0,76	-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-	6,5	6,5	-	0,01	0,01	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-	2,6	2,6	-	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-	2,3	2,3	-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-	1,4	1,4	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-	2,5	2,5	-	<0,01	0,007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03	-	1,5	1,5	-	<0,01	0,007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-	1,6	1,6	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,264	0,264	<=AW	23,281	23,3	IN	0,073	0,073	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1,7#	5,95	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1,9#	6,65	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	<1,6#	5,6	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	<1,8#	6,3	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	<1,7#	5,95	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	<1,2#	4,2	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	<1,7#	5,95	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	8,12	40,6	IN	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	15	75	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	8	40	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	20	100	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12467539-001	MM1 BG 02 (0-20) 04 (20-50) 06 (0-20) 06 (20-50) 10 (0-20) 10 (20-50) 11 (20-50)
12467539-002	M2 BG 03 (0-20) 03 (20-50)
12467539-003	MM3 OG 01 (60-110) 01 (160-210) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (150-200)

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 gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Project	H17-015-de Kwinkelier Bithoven		
Certificaten	646608		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 17 februari 2017 14:48

Monsterreferentie	0678729						
Monsteromschrijving	01 (250-350)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.43	1.1 S	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	29	1.9 S	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	35	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.03	3.0 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xyleneen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
--------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromiform)	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 0678729:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE 7

VELDWERKFORMULIER NEN 5707

Projectnummer: H17-015-O
Projectnaam: De Kwinkelier Bilthoven
Projectleider + tel: BV 06 51243141

VELDWERKOPDRACHT

1. GEGEVENS OPDRACHTGEVER	
Naam / t.a.v.	ODRU R. Kockelkoren
Adres	
Postcode en Plaats	Utrecht
Telefoon	Fax:
Mobiel	088 0225141

2. LOCATIE	
Locatienaam	idem
Havennummer	
Adres	
Plaats	
Contactpersoon op locatie	Vrij toegankelijk

3. SOORT WERK	
B	Partijkeuring (BRL 1000)
D	Waterbodem onderzoek
E	☒ Asbest- onderzoek / sanering
M	Monitoring
N	Nader onderzoek
O	☒ Verkennend / oriënterend / nul-eindsituatie / indicatief
P	Saneringsplan / saneringsonderzoek
S	Milieukundige begeleiding bij bodemsanering (MKB)
T	Tankonderzoek
W	Veldwerk voor derden

4. AANLEIDING ONDERZOEK	
Puinhoudend zand	

5. TE VOLGEN RICHTLIJN	
☒	NEN 5707 / NEN 5897
☒	NEN 5720
☒	NEN 5740
VKB protocol nr:	

6. VERHARDINGSBORINGEN / MACHINALE BORINGEN / GRAAFWERKZAAMHEDEN					
☐	Betonboringen	☐	Asfaltboringen	☐	
Firma					
Datum					
Tijd					
Water en stroom aanwezig					
Afgesproken door:					
Overige afspraken:					

7. AFSPRAKEN / PLANNING			
Sleutel / melden bij			
Werkvergunning			
Datum veldwerk		doorgegeven	
uren veldwerk	4	doorgegeven	
Tijdstip			
Datum bemonsteren		doorgegeven	
Einddatum tekenwerk			
Einddatum rapport	Wk 8	SPOED	☒ ja ☐ nee

8. VEILIGHEIDS- EN MILIEUMAATREGELEN	
Kabels en leidingen aanwezig	
KLIC melding gedaan	
Kabeldetectie – apparatuur gebruiken	
Verkeersmaatregelen nodig	
Veiligheidspaspoort verplicht	
Legitimatie verplicht	
Begeleiding veiligheidsscoördinator (VC) gewenst	
Bijzondere veiligheidskleding gebruiken (BRETEX overall)	
Adembescherming gebruiken	
Totaal koolwaterstofmeter gebruiken	
CMS (stofspecifieke meting) gebruiken	
Zuurstof/explosiemeter gebruiken	
V & G-plan en aanwezig	
Logboek invullen	
grond op locatie achterlaten (in zakken)	
grond afvoeren naar verwerker	
Toelichting:	

9. SPECIFIEKE OPLEIDINGSEISEN VELDWERK	
Certificaat monsterneming Bsb voor desbetreffend protocol	
Veilig werken aan het spoor	
BHV	
DLP	
Toelichting:	

10. ASBEST	
☒	Indien asbest zintuiglijk aanwezig: registreren + melden bij PL
☒	Indicatief asbest onderzoek conform VKB-protocol 2018
De locatie is reeds op asbest onderzocht	
Toelichting:	

11. VERANTWOORDING	
Ingevuld door	BV
Paraaf	datum 6 februari 2017

BA
MBR.

Projectnummer: [KLIK HIER] H17-015-0
Projectnaam: [Klik hier] De Kwinkelier Bilthoven
Projectleider + tel: [Klik hier] B.J.

Ruimtelijke Eenheid/ sleuf	RE ...		Sleuf ...	
Type visuele inspectie	0 sleuf	☒ gat	0 depot	0 toplaag
Waarneming visuele inspectie	<u>90%</u>			
Afmetingen van onderzocht item	lengte <u>30cm</u> meter	breedte <u>30cm</u> meter	diepte/hoogte <u>50cm</u> meter	
Omschrijving materiaal	0 klei	☒ zand	0 veen	0 bouwvoor
			☒ puin	0 B&S afval
Inschatting soortelijk gewicht	<u>1,8</u> kg / m ³	Inschatting % puin		<u>7</u> %
Inspectie-efficiëntie in %	<u>95</u> %	Inschatting % vocht in de grond		<u>17,1</u> %
Hoeveelheid asbest	☒ geen	0 minimaal	0 veel	0 enorm veel
Voorbehandeling	☒ 16 mm zeef	☒ 20 mm hark		
Asbestverdacht materiaal, type 1	—		gram , aantal stukjes:	
Asbestverdacht materiaal, type 2	—		gram , aantal stukjes:	
Asbestverdacht materiaal, type 3	—		gram , aantal stukjes:	
Genomen materiaalmonsters	0 Ja, aantal stuks	Barcode		
Inschatting asbest%	Chrysotiel %	Amosiet %	Crocidoliet %	
Totale greepgrootte en monster-grootte v.h. grondmonster	<u>20</u> grepen van <u>0,5</u> kg			
Omschrijving monstervoorbehandeling	<u>Gezeefd en uitgehaakt, met water nat gemaakt 2x onder de 10% nu 17,1</u>			
massa grove fractie	<u>1 kilo</u> gram			
Monstergrootte voor analyse	<u>10 KG</u> Emmer	Naam / codering v.h. monster		<u>E1492727</u>
Fotonummer				

Ruimtelijke Eenheid/ sleuf	RE ...		Sleuf ...	
Type visuele inspectie	0 sleuf	0 gat	0 depot	0 toplaag
Waarneming visuele inspectie				
Afmetingen van onderzocht item	lengte meter	breedte meter	diepte/hoogte meter	
Omschrijving materiaal	0 klei	0 zand	0 veen	0 bouwvoor
			0 puin	0 B&S afval
Inschatting soortelijk gewicht	kg / m ³		Inschatting % puin	%
Inspectie-efficiëntie in %	%		Inschatting % vocht in de grond	%
Hoeveelheid asbest	0 geen	0 minimaal	0 veel	0 enorm veel
Voorbehandeling	0 16 mm zeef	0 20 mm hark		
Asbestverdacht materiaal, type 1			gram , aantal stukjes:	
Asbestverdacht materiaal, type 2			gram , aantal stukjes:	
Asbestverdacht materiaal, type 3			gram , aantal stukjes:	
Genomen materiaalmonsters	0 Ja, aantal stuks	Barcode		
Inschatting asbest%	Chrysotiel %	Amosiet %	Crocidoliet %	
Totale greepgrootte en monster-grootte v.h. grondmonster	grepen van kg			
Omschrijving monstervoorbehandeling				
massa grove fractie	gram			
Monstergrootte voor analyse			Naam / codering v.h. monster	
Fotonummer				

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 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:	L.N. Freeke en A. Volders (tevens BRL 2018)
Handtekening:	 

Protocol 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker:	A. Volders
Handtekening:	