

ARNICON

RAPPORT H17-030-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Rondweg 34 te Enter.

Amersfoort,
9 maart 2017



Opdrachtgever: RK Straatwerken
Erve Hofstee 22
7468 JT ENTER
Contactpersoon: Dhr. R. Kalenkamp
Boormeester: Dhr. A. Volders
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: Mevr. B. Versteeg-Scholten
Controle: Dhr. ir. G.J. Meijers

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	3
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	4
3.1 Veldwerk	4
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	4
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	7
4.1 Samenvatting	7
4.2 Conclusies	7
4.3 Aanbevelingen	7

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door RK Straatwerken te Enter is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Rondweg 34 te Enter. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 4.200 m², is momenteel in gebruik als woning met schuur en akkerland.

De aanleiding tot het onderzoek zijn sloopwerkzaamheden en nieuwbouw.

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 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden in hoofdstuk 2 de resultaten van het vooronderzoek, de onderzoeks-hypothese 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
- Bodematlas Provincie Overijssel

2.2 Resultaten vooronderzoek

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Wierden, sectie L, nr. 258.

De locatie is gelegen aan de Rondweg 34 te Enter. De locatie ligt in het buitengebied van Enter. De locatie heeft een oppervlakte van 4.200 m². Momenteel is de locatie in gebruik als woning met schuur en akkerland.



Foto 1: Overzichtsfoto locatie (zwart kader)

Onderstaand worden de resultaten weergegeven van het historisch vooronderzoek:

<i>Historisch gebruik</i>	De huidige bebouwing dateert van 1900-1944. De aanwezige schuur is gebouwd in de periode 1990-1999. De locatie ligt in het buitengebied van Enter. Zie ook www.edugis.nl en www.topotijdreis.nl Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.
<i>Brandstoftanks</i>	Voorzover bekend bij de provincie Overijssel bevindt zich op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank en was hiervan in het verleden evenmin sprake.
<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>Archeologie</i>	Volgens de archeologische verwachtingskaart is de archeologische verwachting hoog. Dit betekent dat er een hoge kans is op het aantreffen van archeologische resten in de ondergrond.
<i>Asbest</i>	Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten.
<i>Actief bodembeheer</i>	De gemeente Wierden heeft een bodemkwaliteitskaart opgesteld specifiek voor de wegbermen en het buitengebied. (Witteveen+Bos, kenmerk WDN70, d.d. 08-10-2012). De locatie is gelegen binnen zone buitengebied. Binnen deze zone worden geen verhoogde achtergrondwaarden verwacht.
<i>Bodemonderzoek</i>	Voorzover bekend bij de provincie Overijssel is er op de locatie of in de directe omgeving hiervan nog geen bodemonderzoek verricht.
<i>Toekomstige bestemming</i>	Voor zover bekend zal de bestemming van de locatie ongewijzigd blijven (wonen).

Bodemopbouw

De locatie ligt deels in een stuwwallenlandschap en dekzandlandschap. Op basis van het Dinoloket 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 20 februari 2017 door de voor BRL SIKB 2000, protocol 2001 erkende veldwerker A. Volders van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 14 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 14). 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 een diepte van ca. 3,5 m-mv hoofdzakelijk bestaan uit matig fijn zand. De grondwaterstand tijdens het veldwerk is 2,0 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Naast de onderzoekslocatie bevindt zich een schuur met asbestdak. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 27 februari 2017 door de voor BRL SIKB 2000, protocol 2002 erkende veldwerker A. Volders van Arnicon B.V. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 1: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,50 - 3,50	1,85	5,8	762	86

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). De afwijking valt niet te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie. Een hoge NTU kan voorkomen als bij het oppompen van grondwater gronddeeltjes worden mee gepompt. Deze gronddeeltjes, met aangehechte organische stoffen, kunnen een belangrijke invloed op de analyseresultaten hebben.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 2. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 2: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1BG	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,05 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,05 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
MM2BG	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
MM3OG	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 04 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
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 test-laboratoria 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 3: WBB OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> T	> I (+index)
MM1BG	0,00 - 0,50	Zink [Zn] (0,17) Cadmium [Cd] (-) Lood [Pb] (0,01) PAK 10 VROM (0,22)	-	-
MM2BG	0,00 - 0,50	-	-	-
MM3OG	0,50 - 2,00	-	-	-

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

TABEL 4: WBB OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
01-1-1	2,50 - 3,50	Nikkel [Ni] (0,07) Zink [Zn] (0,37) Cadmium [Cd] (0,03) Barium [Ba] (0,35)	-	-

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

Interpretatie

Uit tabel 3 blijkt dat in het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond voor zink, cadmium, lood en PAK de Achtergrondwaarde wordt overschreden.

Uit tabel 4 blijkt dat het grondwater licht verhoogde gehalten bevat voor nikkel, zink, cadmium en barium.

Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater kunnen worden beschouwd als verhoogde achtergrondgehalten.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding

Door RK Straatwerken te Enter is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Rondweg 34 te Enter.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 4.200 m², is momenteel in gebruik als woning met schuur en akkerland. De aanleiding tot het onderzoek zijn sloopwerkzaamheden en nieuwbouw.

Vooronderzoek en hypothese

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de onderzoekslocatie bodem-bedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Daarom is de locatie 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 een diepte van ca. 3,5 m-mv hoofdzakelijk bestaan uit matig fijn zand. Bij zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Naast de onderzoekslocatie bevindt zich een schuur met asbestdak. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de bovengrond ter plaatse van het voorste deel van de locatie licht is verontreinigd met zink, cadmium, lood en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink, cadmium en barium.

Betrouwbaarheid

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

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit naar aanleiding van de licht verhoogde gehalten die zijn aangetroffen in de grond en het grondwater.

Deze verontreinigingen geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

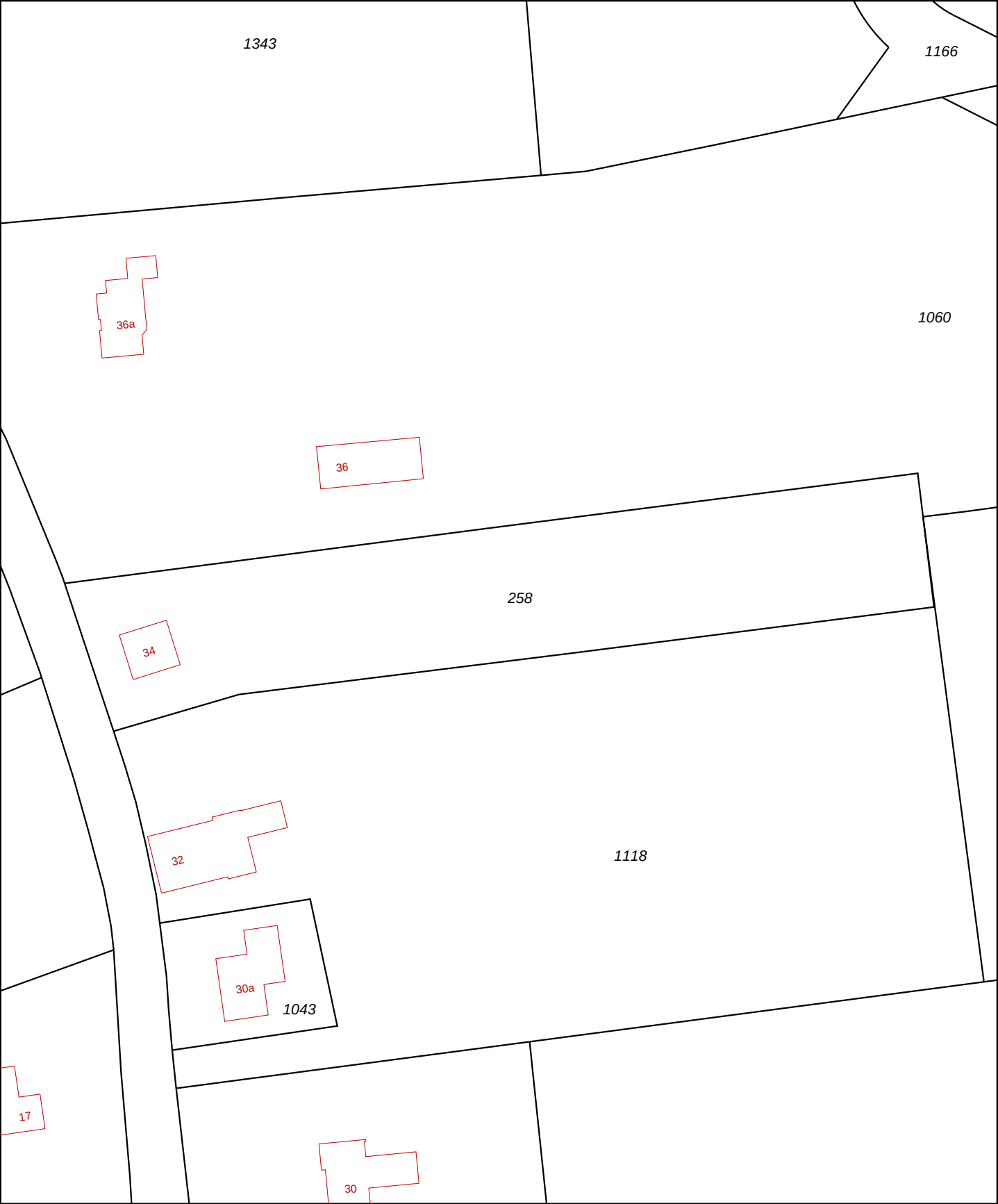
4.3 Aanbevelingen

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. Dit geldt met name voor hergebruik buiten de onderzoekslocatie in een hoeveelheid groter dan 50 m³. Wanneer bij de bouw- en/of herinrichting meer dan 50 m³ grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. De gemeente waar de grond wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 februari 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

WIERDEN

L

258

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.



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
bewegbare brug
brug op pijlers

SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel
tramweg

a sneltram b sneltramhalte

a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen
c koedam

a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

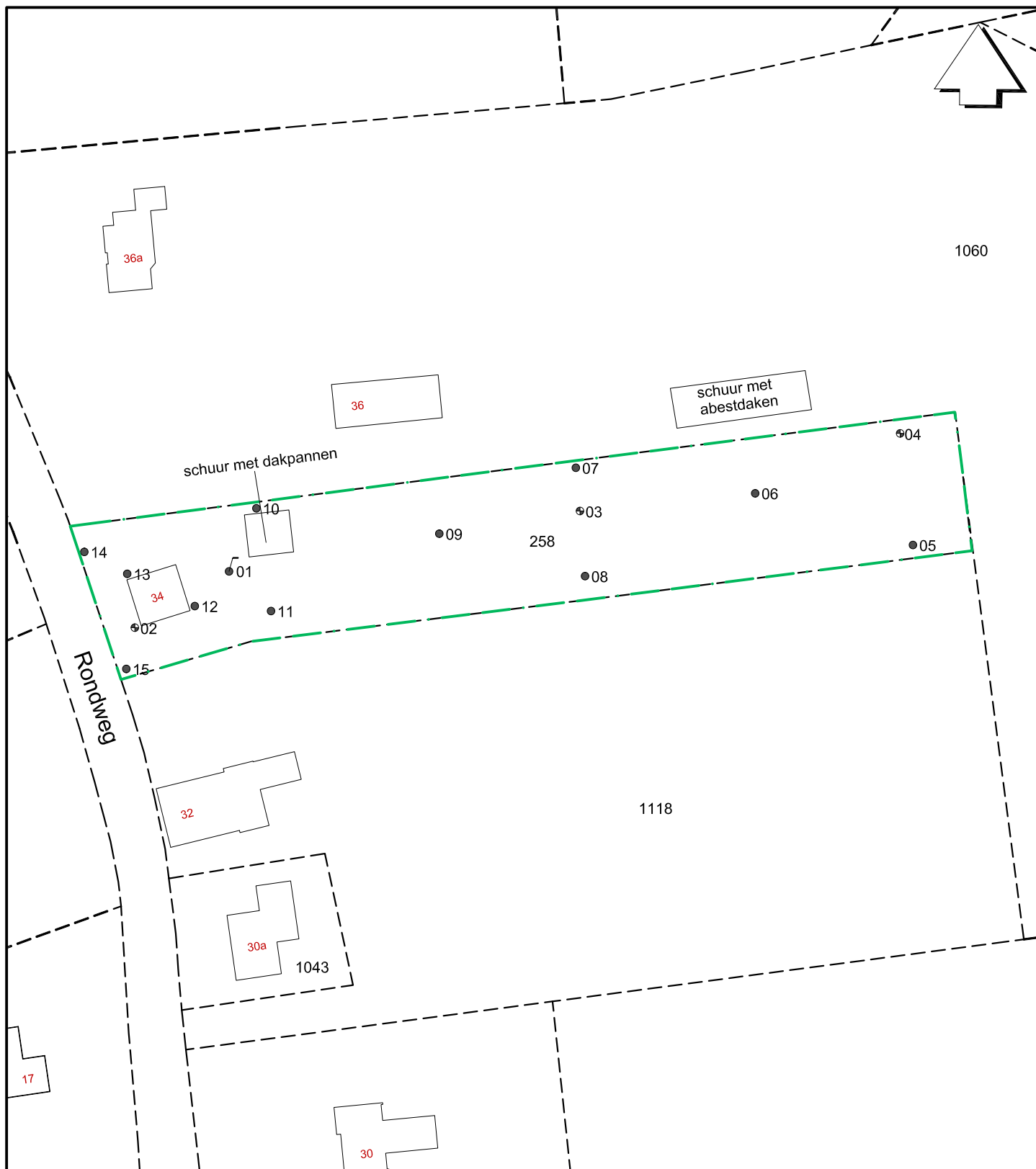
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodembegrip

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompijninstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afstering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2

Detailtekeningen



LEGENDA

- kadastrale grens
- bebouwing
- . - onderzoekslocatie
- boorpunt tot 0,5 m-mv
- ⊕ boorpunt tot 2,0 m-mv
- ⦿ boorpunt, afgewerkt als peilbuis

0 m 50 m

Rondweg 34 te Enter

OPDRACHT : H17-030-O

BOORPLAN

DATUM : maart 2017

SCHAAL : 1:1000 (A4)

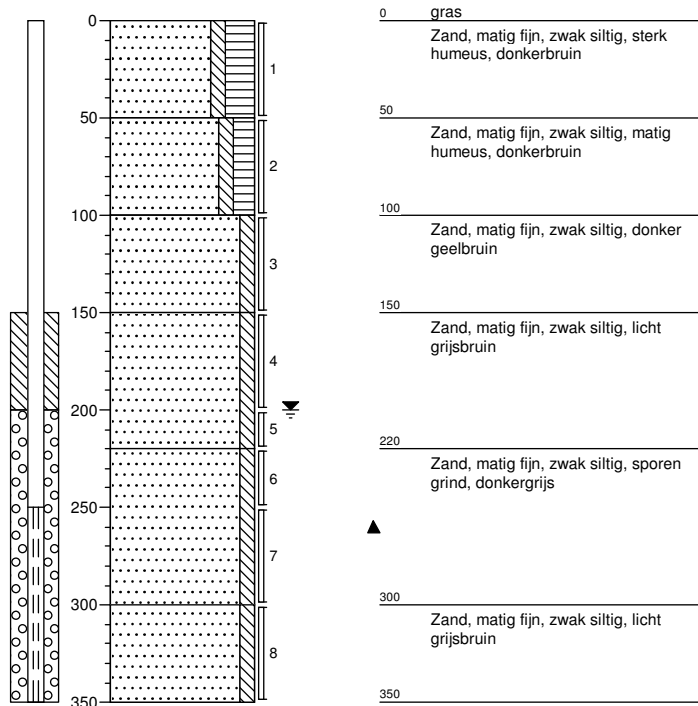
BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

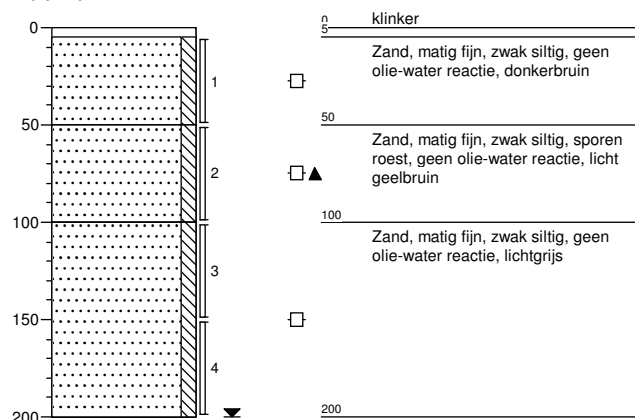
Boring: 01

19-02-2017



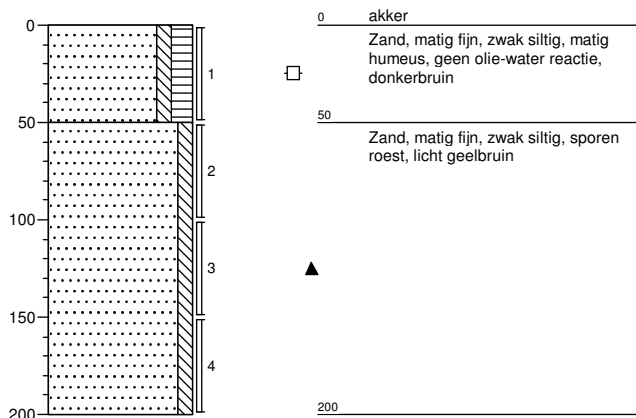
Boring: 02

19-02-2017



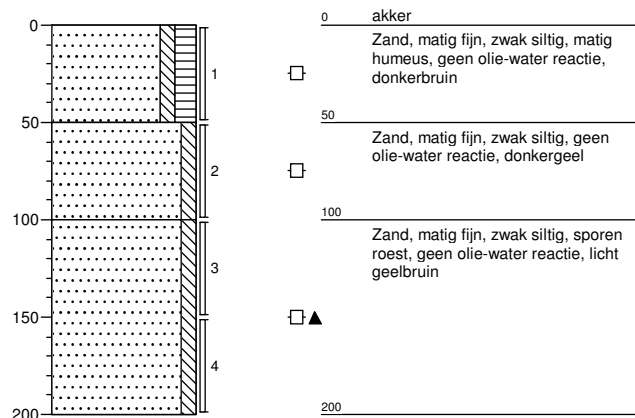
Boring: 03

19-02-2017



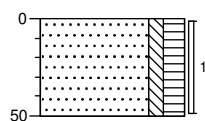
Boring: 04

19-02-2017



Boring: 05

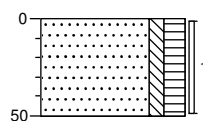
19-02-2017



0	akker
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 06

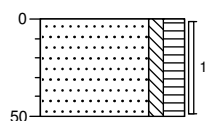
19-02-2017



0	akker
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 07

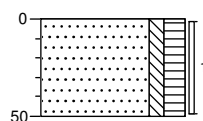
19-02-2017



0	akker
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 08

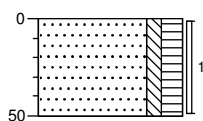
19-02-2017



0	akker
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 09

19-02-2017

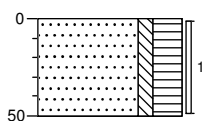


0	akker
50	

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 10

19-02-2017

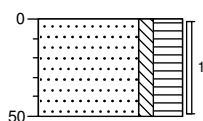


0	groenstrook
50	

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 11

19-02-2017

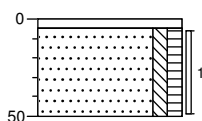


0	groenstrook
50	

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 12

19-02-2017

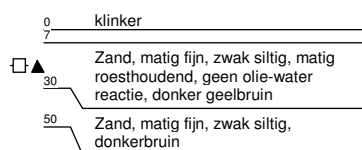
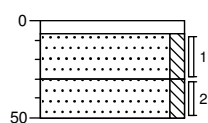


0	tegel
5	
50	

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

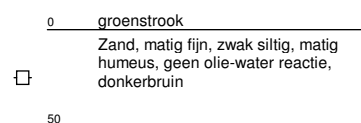
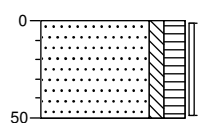
Boring: 13

19-02-2017



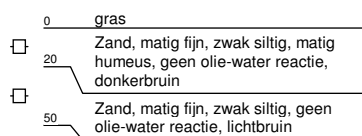
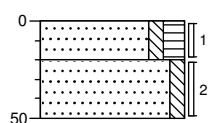
Boring: 14

19-02-2017



Boring: 15

19-02-2017



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

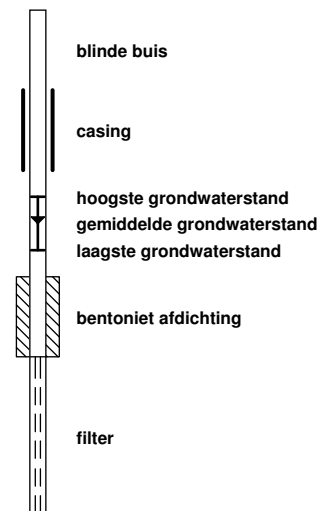
zand

	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 8

Uw projectnaam : Rondweg 34 Enter grond
Uw projectnummer : H17-030
ALcontrol rapportnummer : 12478672, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZXPLW1FU

Rotterdam, 28-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project H17-030. 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.

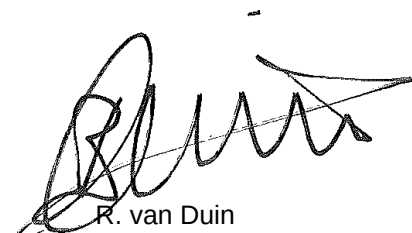
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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 8

Projectnaam Rondweg 34 Enter grond
Projectnummer H17-030
Rapportnummer 12478672 - 1

Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 28-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1BG 01 (0-50) 02 (5-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (5-50) 14 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2BG 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3OG 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	83.6	82.2	90.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	5.5	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	6.4	4.0	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	81	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.41	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.2	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	13	8.1	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.07	<0.05	
lood	mg/kgds	S	39	19	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.53	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.9	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	120	<20	21	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	1.1	0.04	0.03	
antraceen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	2.8	0.10	0.08	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	0.06	0.05	
chryseen	mg/kgds	S	1.2	0.06	0.06	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.72	0.05	0.04	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.3	0.06	0.05	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.83	0.05	0.04	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.95	0.06	0.04	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	10.3 ²⁾	0.494 ²⁾	0.404 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	

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

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Rondweg 34 Enter grond
Projectnummer H17-030
Rapportnummer 12478672 - 1

Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 28-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1BG 01 (0-50) 02 (5-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (5-50) 14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2BG 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3OG 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8 ³⁾	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20

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

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Rondweg 34 Enter grond
Projectnummer H17-030
Rapportnummer 12478672 - 1

Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 28-02-2017

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 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen. |

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Rondweg 34 Enter grond
Projectnummer H17-030
Rapportnummer 12478672 - 1

Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 28-02-2017

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).[LF]
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).[LF]
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	Y6094682	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
001	Y6094730	20-02-2017	20-02-2017	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Rondweg 34 Enter grond
Projectnummer H17-030
Rapportnummer 12478672 - 1

Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 28-02-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6094734	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
001	Y6094681	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
001	Y6094680	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
001	Y6094693	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
002	Y6094729	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
002	Y6094931	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
002	Y6094726	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
002	Y6094934	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
002	Y6094885	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
002	Y6094721	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y6094683	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y6094723	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y6094678	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y6094685	20-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y6094932	20-02-2017	20-02-2017	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Blad 7 van 8

Analysrapport

Projectnaam Rondweg 34 Enter grond
Projectnummer H17-030
Rapportnummer 12478672 - 1

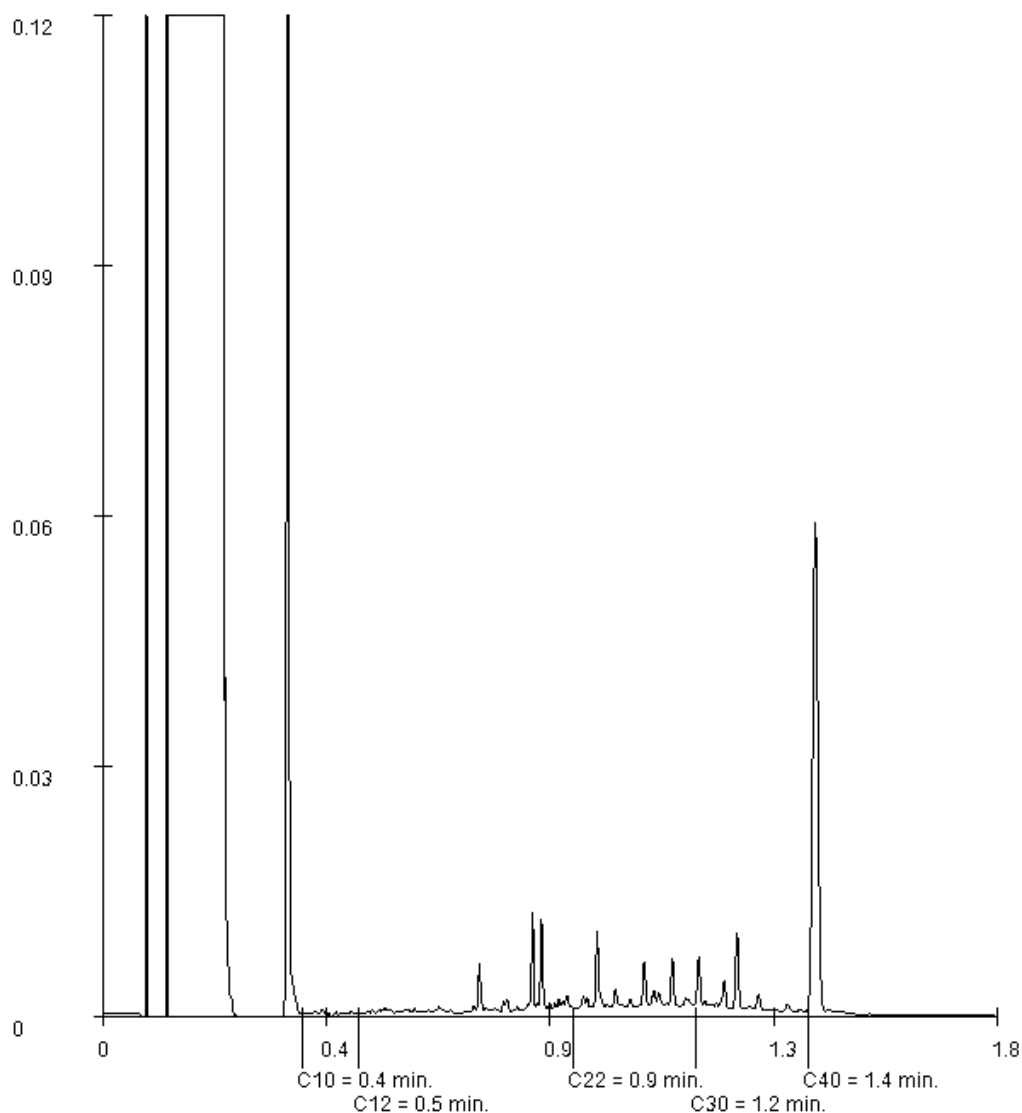
Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 28-02-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1BG01 (0-50) 02 (5-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (5-50) 14 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Rondweg 34 Enter grond
Projectnummer H17-030
Rapportnummer 12478672 - 1

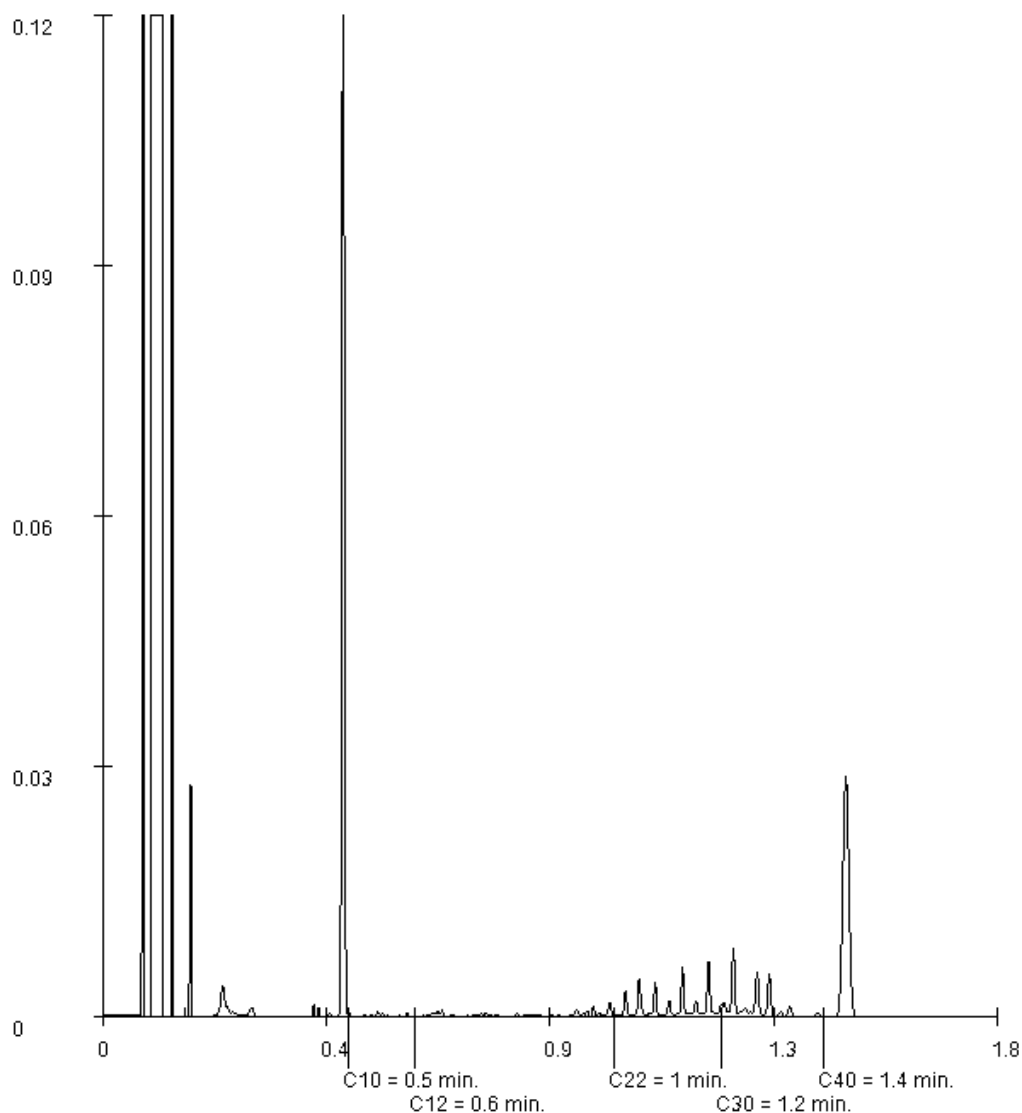
Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 28-02-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2BG03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rondweg 34 Enter
Uw projectnummer : H17-030
ALcontrol rapportnummer : 12485859, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2LIREPFU

Rotterdam, 08-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project H17-030. 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.

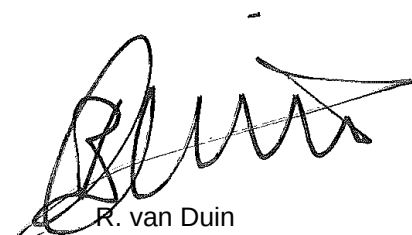
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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 5

Projectnaam Rondweg 34 Enter
Projectnummer H17-030
Rapportnummer 12485859 - 1

Orderdatum 02-03-2017
Startdatum 02-03-2017
Rapportagedatum 08-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	250	
cadmium	µg/l	S	0.54	
kobalt	µg/l	S	6.8	
koper	µg/l	S	9.4	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	19	
zink	µg/l	S	340	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Rondweg 34 Enter
Projectnummer H17-030
Rapportnummer 12485859 - 1

Orderdatum 02-03-2017
Startdatum 02-03-2017
Rapportagedatum 08-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Rondweg 34 Enter
Projectnummer H17-030
Rapportnummer 12485859 - 1

Orderdatum 02-03-2017
Startdatum 02-03-2017
Rapportagedatum 08-03-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV
Versteeg-Scholten

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Rondweg 34 Enter
Projectnummer H17-030
Rapportnummer 12485859 - 1

Orderdatum 02-03-2017
Startdatum 02-03-2017
Rapportagedatum 08-03-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1593153	27-02-2017	27-02-2017	ALC204
001	G6203746	27-02-2017	27-02-2017	ALC236
001	G6203752	27-02-2017	27-02-2017	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Toetsingen conform BoToVa

Projectnaam Rondweg 34 Enter grond
Projectcode H17-030

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1BG ¹			MM2BG ²			MM3OG ³		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof (gew.-%)	83,6	--	--	82,2	--	--	90,6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,4	--	--	5,5	--	--	1,1	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	4,8	--	--	6,4	--	--	4,0	--	--
METALEN									
barium ⁺	81		232	<20		35	<20		43,4
cadmium	0,41		0,612 *	<0,2		0,196	<0,2		0,234
kobalt	2,2		5,92	<1,5		2,49	<1,5		3,03
koper	13		22,8	8,1		13,2	<5		6,77
kwik	0,09		0,121	0,07		0,0915	<0,05		0,0487
lood	39		56 *	19		26,1	<10		10,6
molybdeen	<0,5		0,35	0,53		0,53	<0,5		0,35
nikkel	5,9		14	<3		4,48	<3		5,25
zink	120		237 *	<20		25,3	21		45,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,03	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	1,1	--	--	0,04	--	--	0,03	--	--
antraceen	0,27	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	2,8	--	--	0,10	--	--	0,08	--	--
benzo(a)antraceen	1,1	--	--	0,06	--	--	0,05	--	--
chryseen	1,2	--	--	0,06	--	--	0,06	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,72	--	--	0,05	--	--	0,04	--	--
benzo(a)pyreen	1,3	--	--	0,06	--	--	0,05	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,83	--	--	0,05	--	--	0,04	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,95	--	--	0,06	--	--	0,04	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	10,3		10,3 *	0,494		0,494	0,404		0,404
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	1,0	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,2	11,8		4,9	8,91		4,9	24,5	^a
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	8	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	10	--	--	5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	7	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	30	68,2		<20	25,5		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	12478672-001	MM1BG 01 (0-50) 02 (5-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (5-50) 14 (0-50)
²	12478672-002	MM2BG 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)
³	12478672-003	MM3OG 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100)

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 4.8% humus 4.4%
2: lutum 6.4% humus 5.5%
3: lutum 4% humus 1.1%

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.

Projectnaam Rondweg 34 Enter
Projectcode H17-030

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 01-1-1¹

METALEN

barium	250	*
cadmium	0,54	*
kobalt	6,8	
koper	9,4	
kwik	<0,05	
lood	<2,0	
molybdeen	<2	
nikkel	19	*
zink	340	*

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a
styreen	<0,2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	
1,2-dichloorpropaan	<0,2	
1,3-dichloorpropaan	<0,2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12485859-001 01-1-1 01 (250-350)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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 streefwaarde (of geen streefwaarde 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 streefwaarde te zijn.

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
 1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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 en 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker:	A. Volders
Handtekening:	