

Verkennend bodemonderzoek

Vision Park Apeldoorn

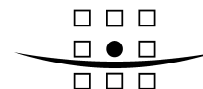
Uni-Invest Beheer B.V.

12 juli 2011

Definitief rapport

9W0348

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
PLANNING & TRANSPORT

Boschveldweg 21
Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch
+31 (0)73 687 41 11 Telefoon
+31 (0)73 614 78 35 Fax
info@den-bosch.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Verkennend bodemonderzoek
Vision Park Apeldoorn
Verkorte documenttitel VBO Visionpark Apeldoorn
Status Definitief rapport
Datum 12 juli 2011
Projectnummer 9W0348.B1
Opdrachtgever Uni-Invest Beheer B.V.
Referentie 9W0348/R00001/905006/DenB



Auteur(s) ing. J.J.P.M. van Doren
Collegiale toets ing. R.C.H. Geerts
Datum/paraaf 12 juli 2011
Vrijgegeven door ing. R.C.H. Geerts
Datum/paraaf 12 juli 2011

SAMENVATTING

In opdracht van Uni-Invest Beheer B.V. heeft Royal Haskoning een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein Visionpark te Apeldoorn.

De aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de geplande herinrichting van het terrein. Het doel van het bodemonderzoek is vaststellen van de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- geen van de zintuiglijke waarnemingen duidt op een bodemverontreiniging. Zintuiglijk is op en in de bodem geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- analytisch zijn in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond;
- in de ondergrond zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten van enkele zware metalen en naftaleen aangetoond. Zeer lokaal is een matig verhoogd gehalte nikkel aangetoond;
- aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht;
- de bodemkwaliteit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de geplande herinrichting;
- de bodemkwaliteit ter plaatse van de bestaande bebouwing is niet vastgesteld. Na sloop dient een zogenaamd inbreidingsonderzoek uitgevoerd te worden;
- indien in verband met herontwikkeling grondwater onttrokken wordt dient hiervoor vooraf schriftelijk toestemming verkregen te worden van het bevoegd gezag (provincie Gelderland). Dit is vastgelegd in de beschikking d.d. 18 september 2007 (kenmerk GE020000123), waarmee ingestemd is met het evaluatieverslag van de sanering.

Duurzaamheid

Royal Haskoning stelt duurzaamheid centraal in haar werkzaamheden. In onze projecten zoeken wij daarbij actief naar raakvlakken met de duurzaamheidsambities van onze klanten. Hiermee stimuleren wij het actief nadenken over duurzame oplossingen. Dit bodemonderzoek dat specifiek gericht is op de locatie en uitgevoerde activiteiten draagt bij aan een duurzame ontplooiing van de bedrijfsactiviteiten op de locatie. Doordat Uni-Invest Beheer B.V. er zorg voor draagt dat de bodemkwaliteit bekend is, worden mogelijke negatieve gevolgen vroegtijdig inzichtelijk gemaakt en kunnen zonodig maatregelen getroffen worden. Op deze wijze wordt invulling gegeven aan het aspect People, Profit en Planet. People, de pijlers voor duurzaamheid.

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
	1.1 Aanleiding en doel van het bodemonderzoek	1
	1.2 Aanpak en leeswijzer	1
2	VOORONDERZOEK	1
3	UITVOERING ONDERZOEK	1
	3.1 Onderzoeksopzet	1
	3.2 Veld- en Laboratoriumwerkzaamheden	2
4	RESULTATEN	3
	4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	3
	4.2 Toetsing	3
	4.3 Grond	4
	4.4 Grondwater	4
5	CONCLUSIE	4

Bijlagen

1. Overzicht locatie met situering boringen en peilbuizen
2. Boorstaten
3. Toetsing grond en grondwater
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toelichting toetsingskader
6. Intern rapportageformulier meetdienst

1 INLEIDING

In opdracht van Uni-Invest Beheer B.V. heeft Royal Haskoning een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waarbij het onderzoeksprotocol NEN5740 als leidraad gehanteerd is. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het Vision Park, gelegen aan de Apeldoornseweg te Apeldoorn.

1.1 Aanleiding en doel van het bodemonderzoek

De aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de geplande herinrichting van het terrein.

Het doel van het bodemonderzoek is vaststellen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.2 Aanpak en leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt informatie met betrekking tot het vooronderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 is de uitvoering van het onderzoek beschreven. De resultaten en de interpretatie zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Tenslotte volgen in hoofdstuk 5 de conclusies van dit onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

Informatie met betrekking tot historische gegevens is opgenomen in het verzamelrapport "Herontwikkeling Vision Park Apeldoorn, diverse onderzoeken (Royal Haskoning, 9W0348.B0/R001/B.Jansen/Nijm3, 18 april 2011). Uit dit onderzoek kan afgeleid worden dat potentiële verdachte locaties al onderzocht en, indien noodzakelijk, gesaneerd zijn. Het betreft hier onder andere een grondwaterverontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen, nikkel en zink. In een beschikking d.d. 18 september 2007 (kenmerk GE020000123) is ingestemd met het evaluatieverslag van de sanering. De locatie kan daarom als onverdacht beschouwd worden.

3 UITVOERING ONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op het Protocol voor verkennend onderzoek NEN 5740. De onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR) is gehanteerd. Het totale terrein oppervlak is 10.8 ha. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 8.14 hectare.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat ter plaatse van bestaande bebouwing geen inpandig onderzoek zal plaatsvinden, omdat dit technisch gezien niet uitvoerbaar is. De oppervlakte van de bebouwing (circa 2.65 ha) is in mindering gebracht op de totale te onderzoeken oppervlakte. Na sloop van gebouwen kan in een later stadium ter plaatse van de gesloopte opstallen een 'inbreidingsonderzoek' plaatsvinden, zodat uiteindelijk de bodemkwaliteit van het gehele terrein bekend is.

De te verrichten veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1. te verrichten veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Oppervlakte (ha) open terrein, exclusief bebouwing	Boringen (m-mv)		Afgewerkt met peilbuis	Analyse grond	Analyse grondwater
		0,5	2,0			
Vision Park	8.14	32	4	9	9	9

Toelichting:

- 1) NEN grond : droge stof, zware metalen (9 stuks), PAK, PCB's en minerale olie, organisch stof en lutum
- 2) NEN grondwater: zware metalen (9 stuks), BTEXN, VOCl en minerale olie

3.2 Veld- en Laboratoriumwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 14,15 en 16 juni 2011 (uitvoeren grondboringen en plaatsen peilbuizen) en op 23 juni 2011 (grondwatermonstername) uitgevoerd. De werkzaamheden zijn door de meetdienst van Royal Haskoning conform en onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' uitgevoerd. Het veiligheidssysteem van de Milieutechnische Dienst is VCA* gecertificeerd. Royal Haskoning is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op bijmengingen en andere verontreinigingskenmerken en beschreven conform de NEN5104. Van het opgeboorde materiaal zijn per halve meter of afwijkende bodemlaag grondmonsters genomen. Indien tijdens de veldwerkzaamheden een bodemvreemde bijmenging in de bodem werd waargenomen is dit separaat bemonsterd zodat gerichte analyse op deze laag mogelijk was. Dit is niet nodig gebleken.

Direct na de monstername zijn de monsters getransporteerd naar het milieulaboratorium Alcontrol te Hoogvliet. Op grond van de veldwaarnemingen zijn monsters geselecteerd en in het laboratorium samengesteld tot mengmonsters. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door Alcontrol BV die geaccrediteerd is volgens de ISO/IEC 17025.

Het uitvoeren van onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem conform de NEN5707 is geen onderdeel van onderhavig bodemonderzoek. Wel is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem.

Een overzichtstekening van de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 1.

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Het tijdens het boren vrijgekomen bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken. Deze waarnemingen zijn bij de boorstaten opgenomen in bijlage 2 en de afwijkingen zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2. Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
114	20-40	Zwak baksteenhoudend
130	0-30	Zwak kolengruishoudend
135	0-80	Zwak steenhoudend
136	0-30	Zwak baksteenhoudend
142	50-70	Zwak puinhoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen asbest verdacht materiaal aangetroffen op of in de bodem.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximale boordiepte van circa 3,5 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand. In de ondergrond is bij diverse boringen een sterk zandige leemlaag aangetroffen.

Het grondwater is bemonsterd op 23 juni 2011. Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) bepaald. De grondwatergegevens zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3. Grondwatergegevens, d.d. 23 juni 2011

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	pH
137	2,5-3,5	2,01	490	5,20
138	2,3-3,3	2,01	941	6,20
139	2,5-3,5	2,28	121	5,50
140	2,5-3,5	2,13	682	6,73
141	2,5-3,5	2,01	183	6,27
142	2,5-3,5	2,33	78	5,01
143	2,5-3,5	2,10	99	5,57
144	2,5-3,5	1,87	1038	5,97
145	2,5-3,5	1,58	54	5,27

Uit tabel 3 blijkt dat de geleidbaarheid (Ec) een grote spreiding vertoont. De zuurgraad (pH) is aan de lage kant ten opzichte van de verwachte waarde.

4.2 Toetsing

De toetsingswaarden die gelden voor grond- en grondwater zijn gepubliceerd door het Ministerie van VROM (per 14 oktober 2010 Ministerie van Infrastructuur en Milieu) in de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en de Regeling bodemkwaliteit. Deze waarden bestaan uit de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater, de achtergrondwaarde (AW) voor grond en de streefwaarde (S) voor grondwater.

De volledige toetsing en een tabel met de (berekende) toetsingswaarden voor grond en grondwater zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4 en een toelichting op dit toetsingskader in bijlage 5.

4.3 Grond

Analytisch blijkt dat in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

4.4 Grondwater

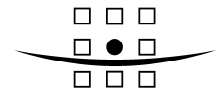
In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen en naftaleen aangetoond. Uitzondering hierop vormt peilbuis 137. Ter plaatse is een gehalte aan nikkel boven de tussenwaarde aangetoond.

Zoals in hoofdstuk 2 vermeld, heeft op de locatie een sanering van een grondwaterverontreiniging met gechlloreerde koolwaterstoffen, koper en nikkel plaatsgevonden. In 2007 heeft het bevoegd gezag ingestemd met het evaluatieverslag van de sanering. De concentratie nikkel houdt verband met de restverontreiniging die is achter gebleven na het afronden van de sanering. Aanvullend onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

5 CONCLUSIE

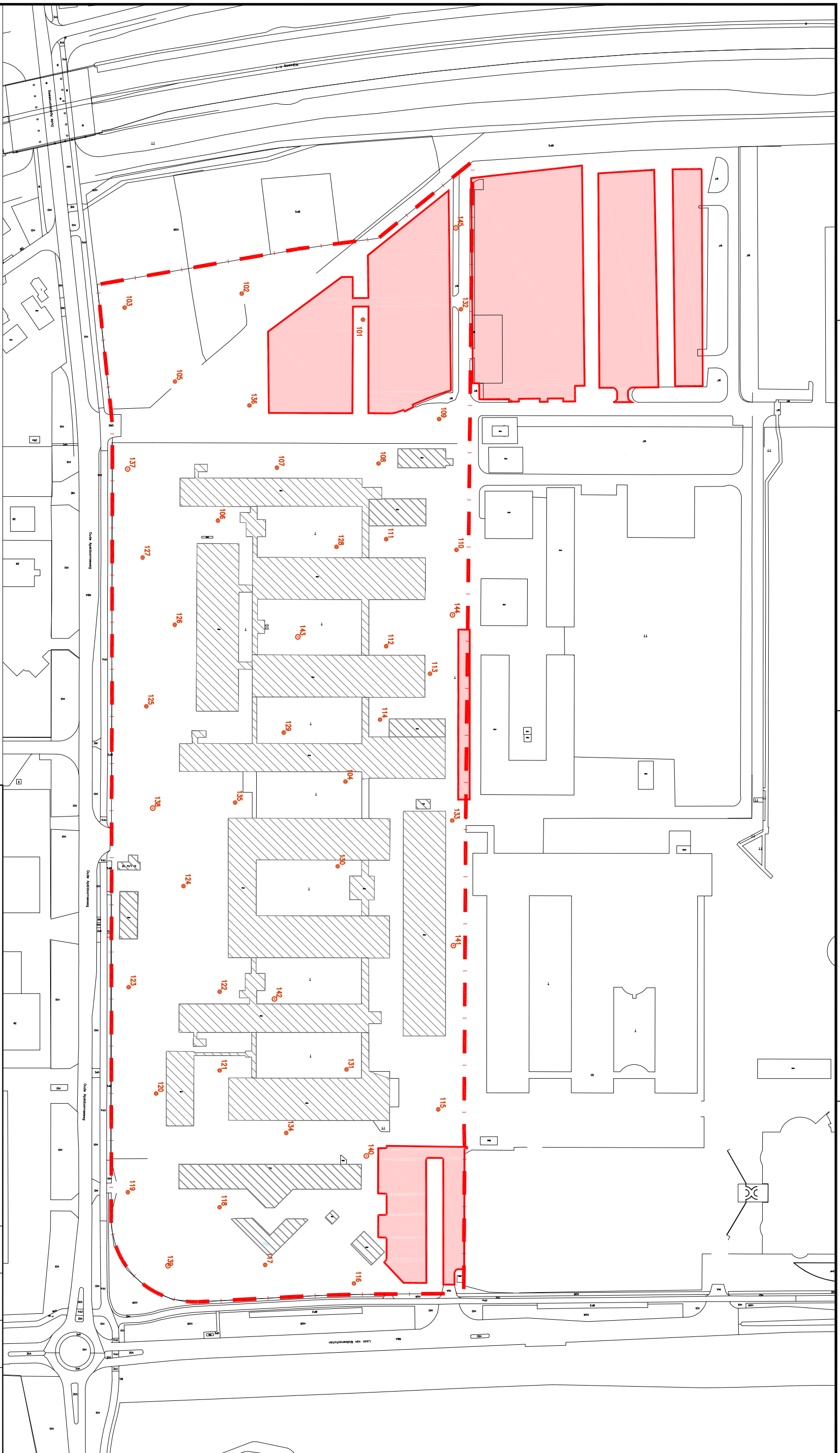
Op basis van het uitgevoerde onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- geen van de zintuiglijke waarnemingen duidt op een bodemverontreiniging. Zintuiglijk is op en in de bodem geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- analytisch zijn in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond;
- in de ondergrond zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten van enkele zware metalen en naftaleen aangetoond. Zeer lokaal is een matig verhoogd gehalte nikkel aangetoond;
- aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht;
- de bodemkwaliteit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de geplande herinrichting;
- de bodemkwaliteit ter plaatse van de bestaande bebouwing is niet vastgesteld. Na sloop dient een zogenaamd inbreidingsonderzoek uitgevoerd te worden;
- indien in verband met herontwikkeling grondwater onttrokken wordt dient hiervoor vooraf schriftelijk toestemming verkregen te worden van het bevoegd gezag (provincie Gelderland). Dit is vastgelegd in de beschikking d.d. 18 september 2007 (kenmerk GE020000123), waarmee ingestemd is met het evaluatieverslag van de sanering.



Bijlage 1

Overzicht locatie met situering boringen en peilbuizen



- LEGENDA**
- 122 ● Boring
 - 142 ● Peilbuis
 - — Onderzoeklocatie
 - Asfalt



Eerste Uitgave		JVD	HPep	HPep	28 juni 2011
revisie	omschrijving	gelek.	gecontr.	accoord	datum

opdrachtgever
Uni-Invest Beheer B.V.

project
Vision Park Apeldoorn

omschrijving
**Overzichtstekening
Boringen en peilbuizen
Verkennd bodemonderzoek**

Boschveldweg 21
Postbus 525
5201 AM s-Hertogenbosch
+31 (0)10 612 07 76
+31 (0)73 687 41 11
Info@den-bosch-royalshaking.com
www.royalshaking.com

Teloon
Fax
E-mail
Internet

ROYAL HAKING
Vastgoed | Bouw | Infrastructuur

format
A3

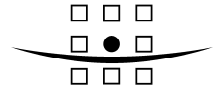
schaal
1:2000

fase

projectnummer
9W0348

tekeningsnummer
/ 001

A COMPANY OF

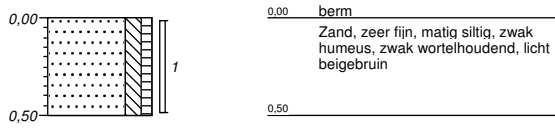


ROYAL HASKONING

Bijlage 2 Boorstaten

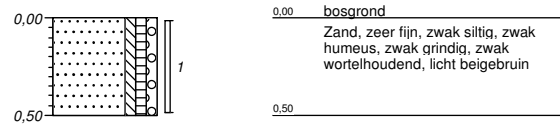
Boring: 101

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



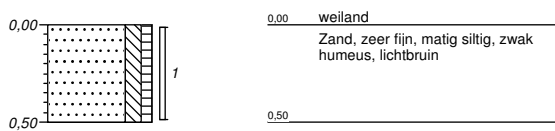
Boring: 102

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



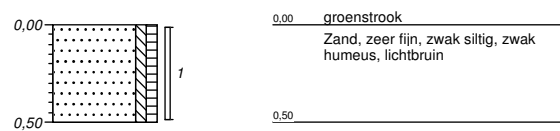
Boring: 103

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



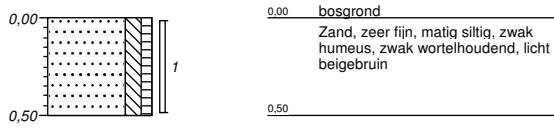
Boring: 104

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



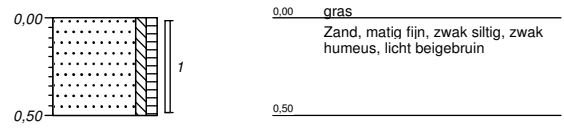
Boring: 105

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



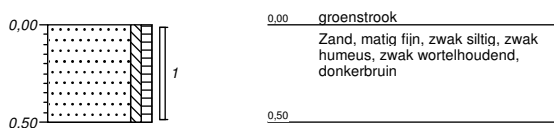
Boring: 106

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



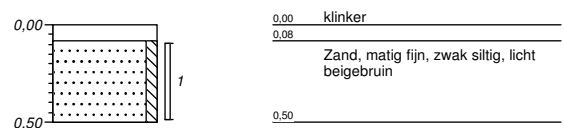
Boring: 107

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



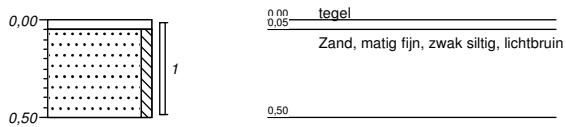
Boring: 108

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



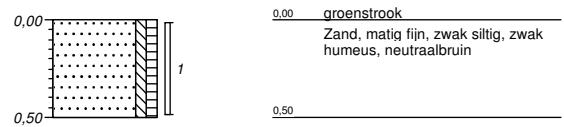
Boring: 109

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



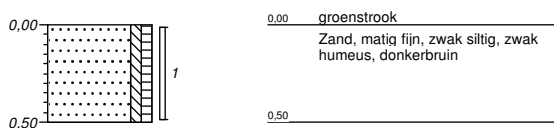
Boring: 110

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



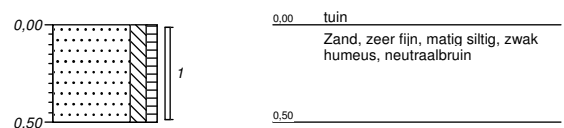
Boring: 111

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



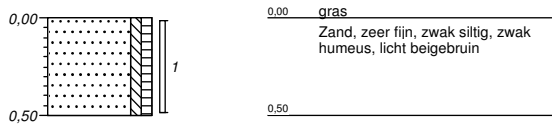
Boring: 112

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



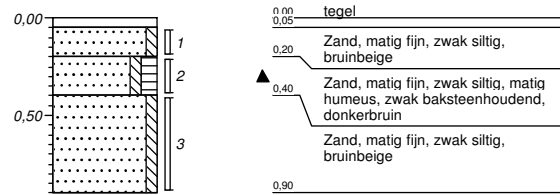
Boring: 113

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



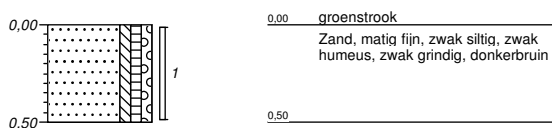
Boring: 114

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



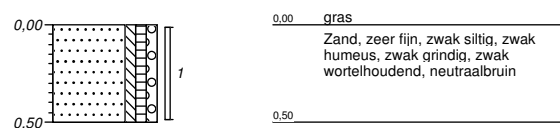
Boring: 115

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



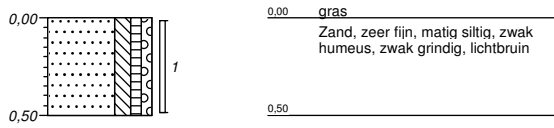
Boring: 116

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 16-6-2011
Grondwaterstand:



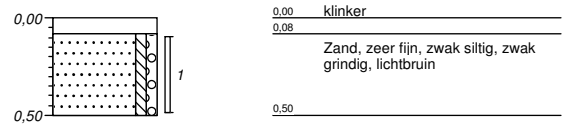
Boring: 117

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 16-6-2011
Grondwaterstand:



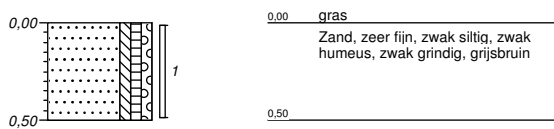
Boring: 118

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 16-6-2011
Grondwaterstand:



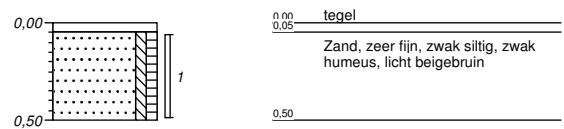
Boring: 119

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 16-6-2011
Grondwaterstand:



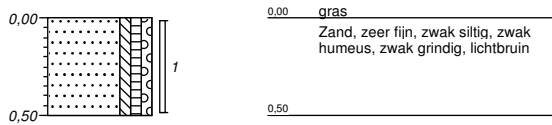
Boring: 120

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 16-6-2011
Grondwaterstand:



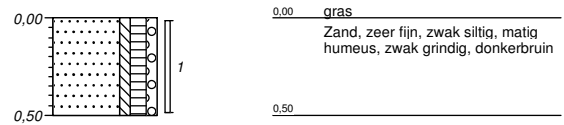
Boring: 121

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 16-6-2011
Grondwaterstand:



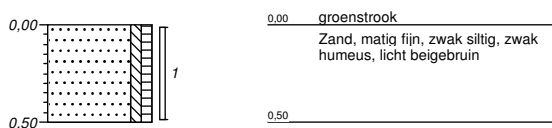
Boring: 122

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



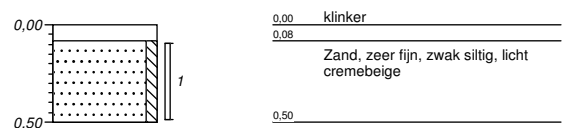
Boring: 123

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



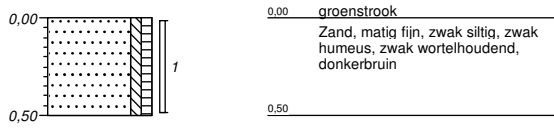
Boring: 124

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



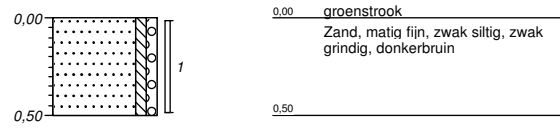
Boring: 125

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



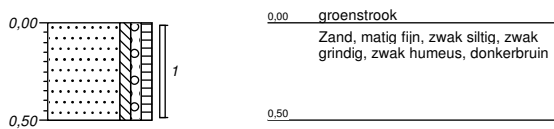
Boring: 126

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



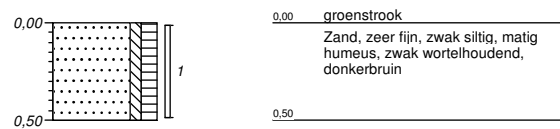
Boring: 127

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



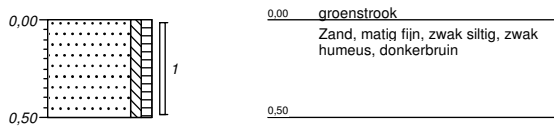
Boring: 128

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 14-6-2011
Grondwaterstand:



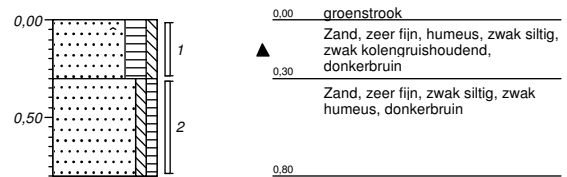
Boring: 129

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



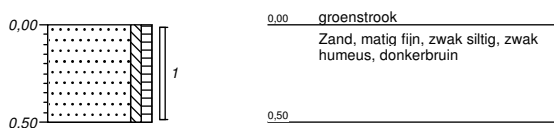
Boring: 130

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



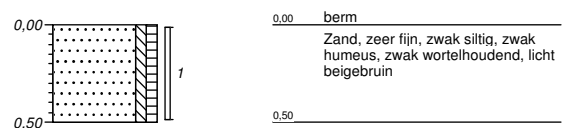
Boring: 131

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



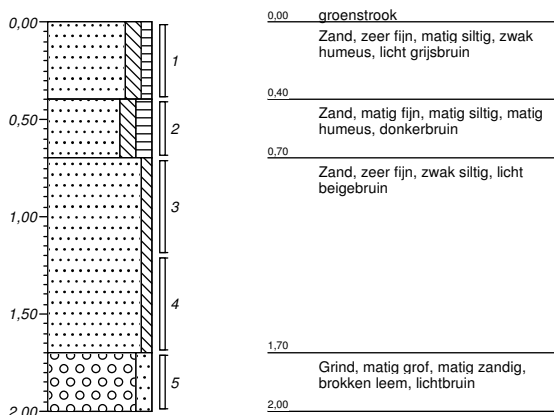
Boring: 132

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand:



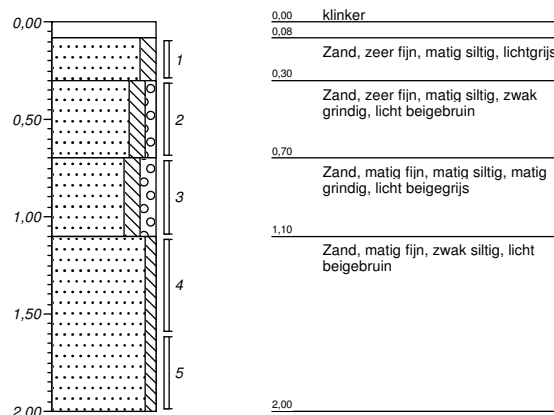
Boring: 133

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 14-6-2011
 Grondwaterstand:



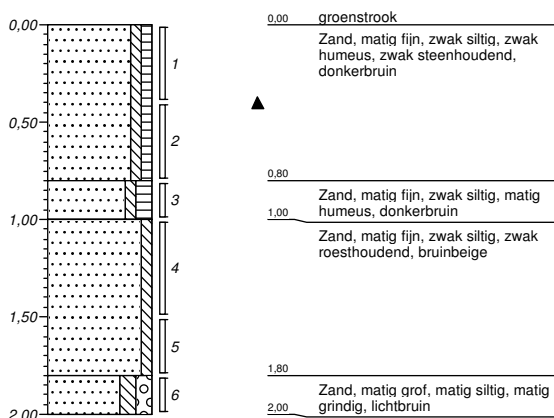
Boring: 134

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 15-6-2011
 Grondwaterstand:



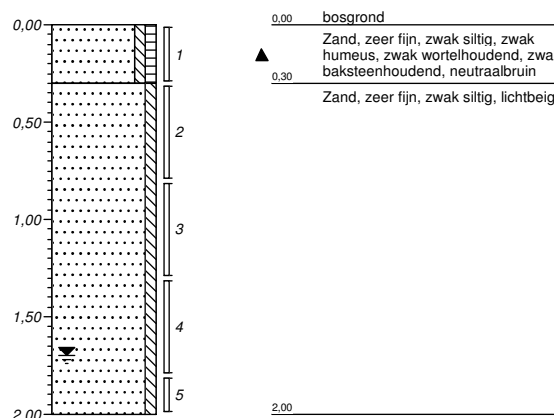
Boring: 135

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 14-6-2011
 Grondwaterstand:



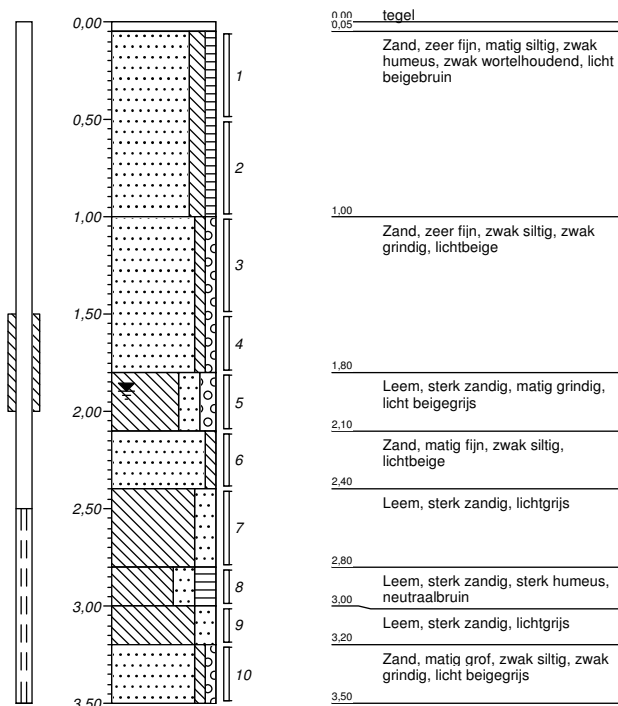
Boring: 136

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 15-6-2011
 Grondwaterstand: 170



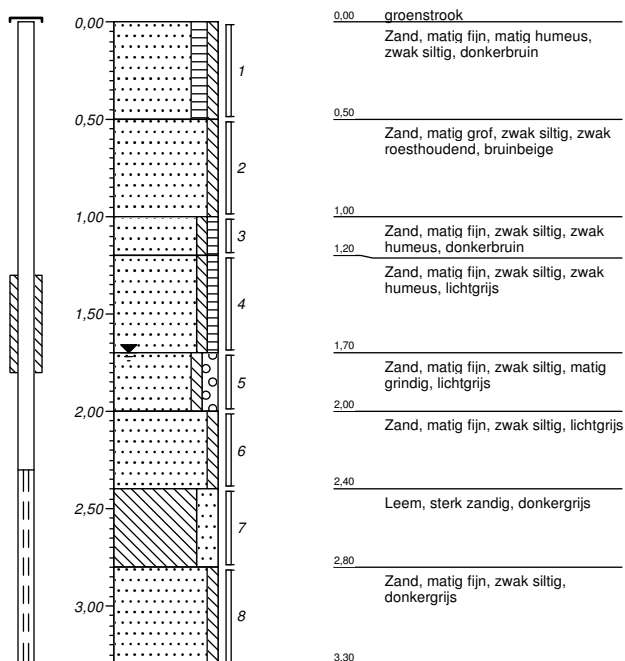
Boring: 137

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 14-6-2011
 Grondwaterstand: 190



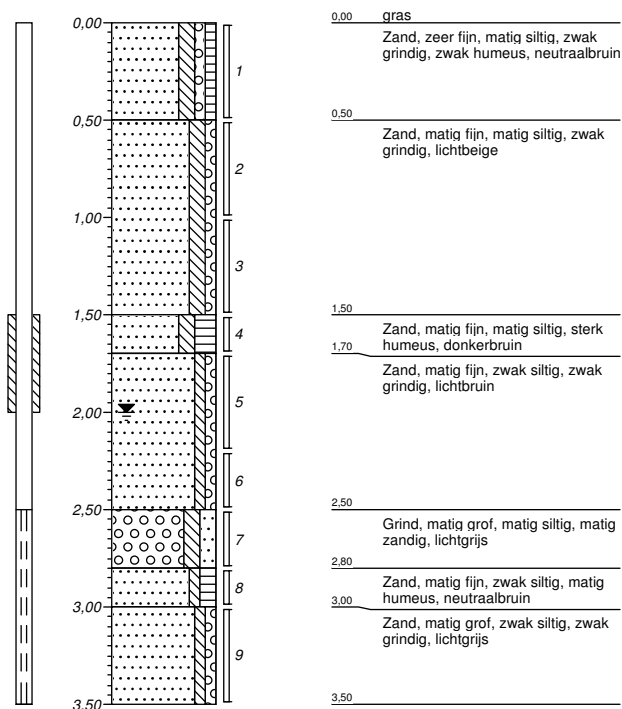
Boring: 138

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 14-6-2011
 Grondwaterstand: 170



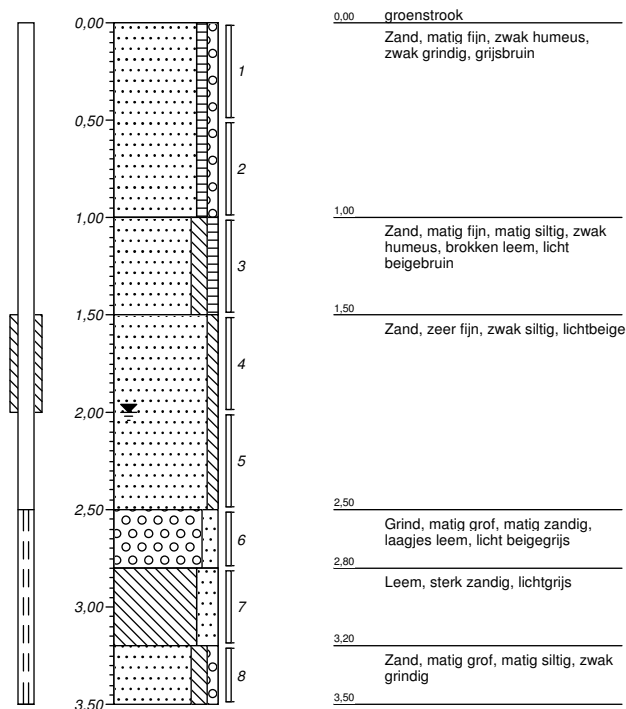
Boring: 139

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 16-6-2011
 Grondwaterstand: 200



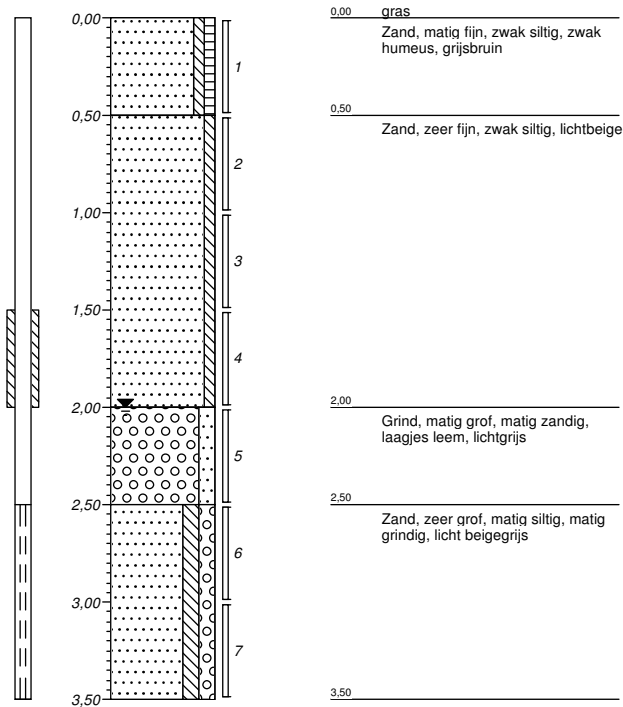
Boring: 140

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 16-6-2011
 Grondwaterstand: 200



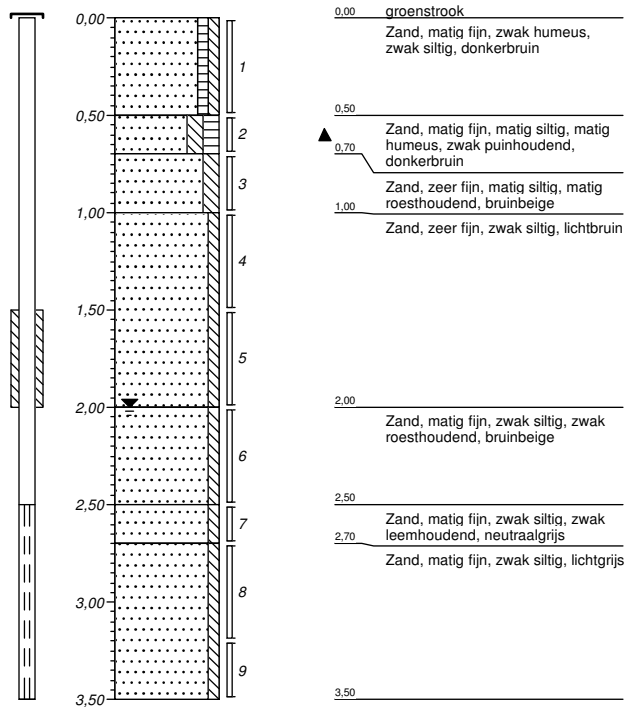
Boring: 141

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 14-6-2011
 Grondwaterstand: 200



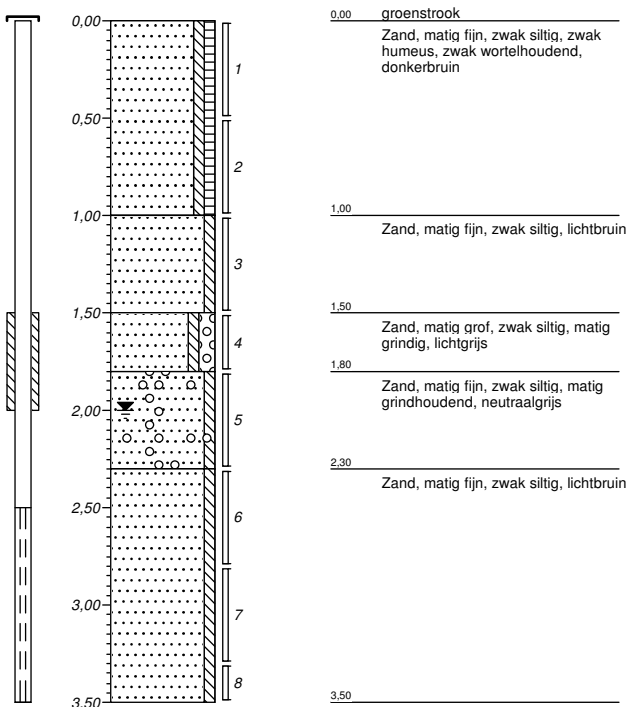
Boring: 142

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 15-6-2011
 Grondwaterstand: 200



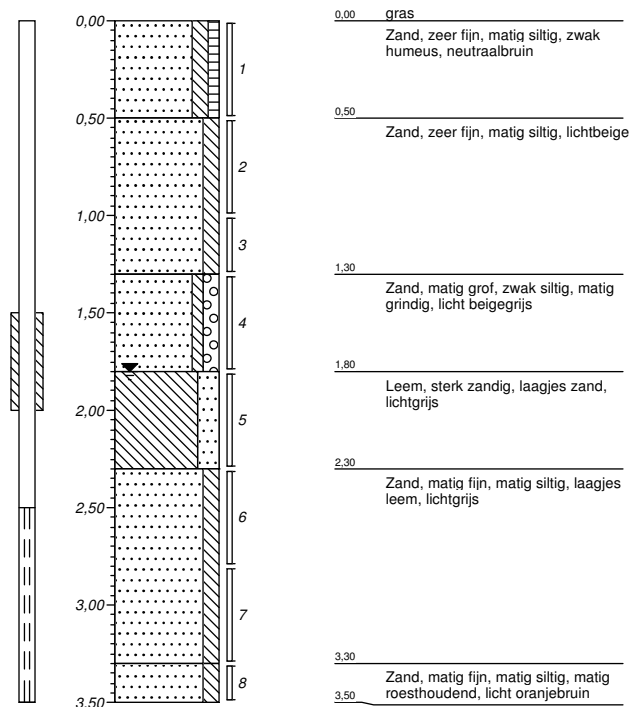
Boring: 143

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 15-6-2011
 Grondwaterstand: 200



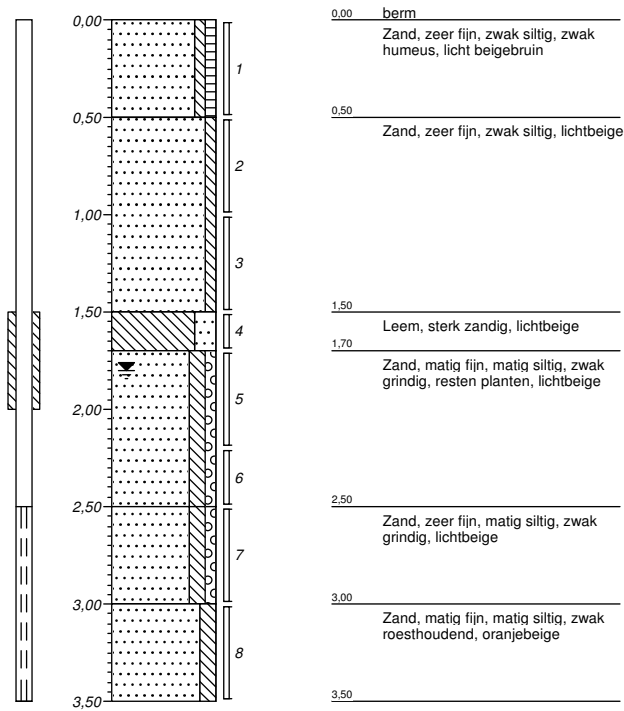
Boring: 144

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 14-6-2011
 Grondwaterstand: 180



Boring: 145

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-6-2011
Grondwaterstand: 180



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

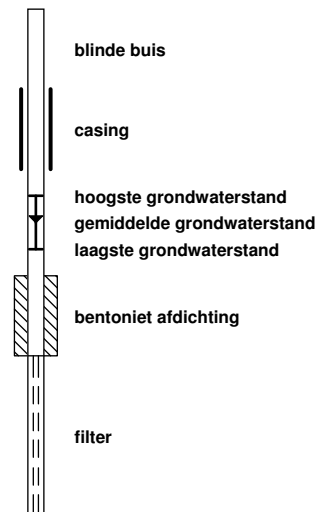
zand

	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

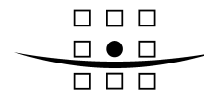
monsters

- geroerd monster
- ongeroid monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 3

Toetsing grond en grondwater

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectcode 9W0348.01

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

Monstercode	137-1-2 ¹	138-1-2 ²	139-1-2 ³
METALEN			
barium	120 *	<45	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	31 *	<5	8,7
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	71 **	<15	26 *
zink	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	0,38	0,33	0,42
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 ^a	0,08 *	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹ 11687482-001 137-1-2 137 (250-350)

² 11687482-002 138-1-2 138 (230-330)

³ 11687482-003 139-1-2 139 (250-350)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

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 AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
 Projectcode 9W0348.01

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

Monstercode	140-1-2 ¹	142-1-2 ²	141-1-2 ³
METALEN			
barium	50	60 *	<45
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	7,5	<5	<5
koper	<15	15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	0,30	<0,2	0,27
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 ^a	<0,30 ^{*,b}	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹	11687482-004	140-1-2	140 (250-350)
²	11687482-005	142-1-2	142 (250-350)
³	11687482-006	141-1-2	141 (250-350)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

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 AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectcode 9W0348.01

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

Monstercode	143-1-2 ¹	144-1-2 ²	145-1-3 ³
METALEN			
barium	<45	110 *	<45
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	7,9	<5	15
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	20 *	<15	<15
zink	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	0,28	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	1,0	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹	11687482-007	143-1-2	143 (250-350)
²	11687482-008	144-1-2	144 (250-350)
³	11687482-009	145-1-3	145 (250-350)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

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 AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
 Projectcode 9W0348.01

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM11 ¹ 1	130-1 ² 2	MM12 ³ 3
droge stof(gew.-%)	94,5 --	91,7 --	94,5 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1 --	5,4 --	2,5 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	2,7 --	4,2 --	3,4 --
METALEN			
barium ⁺	<20	33	<20
cadmium	<0,35	0,6 *	<0,35
kobalt	<3	<3	<3
koper	<10	21	11
kwik	<0,10	0,13 *	<0,10
lood	23	65 *	22
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	<5	<5	<5
zink	40	83 *	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,03 --	1,3 --	0,06 --
antraceen	<0,01 --	0,32 --	0,04 --
fluoranteen	0,07 --	2,8 --	0,74 --
benzo(a)antraceen	0,04 --	1,4 --	0,50 --
chryseen	0,04 --	0,92 --	0,40 --
benzo(k)fluoranteen	0,03 --	0,59 --	0,23 --
benzo(a)pyreen	0,04 --	0,99 --	0,38 --
benzo(ghi)peryleen	0,04 --	0,54 --	0,23 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04 --	0,56 --	0,25 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,34	9,4 *	2,8 *
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	1,0 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	2,3 --	2,9 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	1,4 --	1,9 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	3,0 --	4,5 --	1,4 --
PCB 153(µg/kgds)	2,8 --	4,6 --	2,1 --
PCB 180(µg/kgds)	1,6 --	2,5 --	1,1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13 *	18 *	7,4 *
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	11 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	26 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	25 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	60	<20

Monstercode en monstertraject

¹⁾ 11685021-001 MM11 137 (5-50) 107 (0-50) 128 (0-50) 110 (0-50) 106

(0-50) 145 (0-50) 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 109 (0-50)
2 11685021-002 130-1 130 (0-30)
3 11685021-003 MM12 138 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50) 127 (0-50) 144
(0-50) 113 (0-50) 133 (0-40) 143 (0-50) 129 (0-50) 104 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

- * *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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.*
 - + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 1) *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 2.7% ; humus 2.1%
2 lutum 4.2% ; humus 5.4%
3 lutum 3.4% ; humus 2.5%*

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
 Projectcode 9W0348.01

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM13 ¹ 4	MM 14 ² 5	MM10 ³ 6
droge stof(gew.-%)	90,1 --	93,6 --	92,5 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	41 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Puin --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,6 --	<0,5 --	2,3 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	3,6 --	2,5 --	1,6 --
METALEN			
barium ⁺	<20	<20	30
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	<3
koper	<10	<10	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10
lood	<13	<13	16
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	<5	<5	<5
zink	<20	<20	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	0,03 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --
fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	0,09 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	<0,01 --	0,06 --
chryseen	<0,01 --	<0,01 --	0,07 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	0,04 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	0,07 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	<0,01 --	0,05 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	0,05 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,48
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	1,4 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	2,5 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	2,5 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	1,9 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	10 *
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹ 11685021-004 MM13 137 (150-180) 144 (130-180) 145 (170-220) 136

- (130-180)
- ² 11685021-005 MM 14 138 (120-170) 135 (100-150) 133 (120-170)
141 (100-150) 143 (150-180)
- ³ 11685021-006 MM10 135 (0-40) 114 (20-40) 136 (0-30) 142 (50-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.*
 - + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- ¹⁾ *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%.)
4 lutum 3.6% ; humus 1.6%
5 lutum 2.5% ; humus 0.5%
6 lutum 1.6% ; humus 2.3%*

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
 Projectcode 9W0348.01

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM15 ¹ 7	MM16 ² 8	MM17 ³ 9
droge stof(gew.-%)	89,6 --	94,7 --	94,0 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --	1,9 --	2,2 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	1,7 --	2,0 --	1,8 --
METALEN			
barium ⁺	<20	<20	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	<3
koper	<10	14	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10
lood	<13	26	13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	<5	<5	<5
zink	<20	37	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	0,06 --	0,08 --
antraceen	<0,01 --	0,01 --	0,02 --
fluoranteen	<0,01 --	0,11 --	0,15 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	0,05 --	0,08 --
chryseen	<0,01 --	0,05 --	0,06 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	0,04 --	0,04 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	0,06 --	0,07 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	0,05 --	0,05 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	0,05 --	0,05 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,48	0,60
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 --	2,1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	1,6 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	7,2 *	4,9 ^a
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹ 11685375-001 MM15 142 (200-250) 134 (160-200) 140 (150-200) 139

- (220-250)
- ² 11685375-002 MM16 142 (0-50) 124 (8-50) 122 (0-50) 123 (0-50) 120 (5-50) 121 (0-50) 119 (0-50)
- ³ 11685375-003 MM17 115 (0-50) 131 (0-50) 134 (8-30) 140 (0-50) 118 (8-50) 117 (0-50) 139 (0-50) 116 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

- * *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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- ¹⁾ *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%.)
7 lutum 1.7% ; humus 0.5%
8 lutum 2% ; humus 1.9%
9 lutum 1.8% ; humus 2.2%*

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			258	53
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,6	31	58	4,6
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	13
zink	61	188	315	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	107	210	10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 2.7%; humus 2.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			303	63
cadmium	0,41	4,7	9,0	0,41
kobalt	5,3	36	67	5,3
koper	23	66	110	23
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	35	203	372	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	41	14
zink	71	217	364	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	275	540	26
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	103	1401	2700	103

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2: lutum 4.2%; humus 5.4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			279	58
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	4,9	34	62	4,9
koper	21	59	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	191	349	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	26	38	13
zink	64	196	329	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,0	128	250	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	48	649	1250	48

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

3: lutum 3.4%; humus 2.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			285	59
cadmium	0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	5,0	34	64	5,0
koper	20	59	97	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	190	347	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	26	39	14
zink	64	196	328	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

4: lutum 3.6%; humus 1.6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			252	52
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,5	31	57	4,5
koper	20	57	93	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	186	340	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	36	12
zink	60	186	311	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

5: lutum 2.5%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	56	93	20
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	185	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	183	306	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6	117	230	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

6: lutum 1.6%; humus 2.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

7: lutum 1.7%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

8: lutum 2%; humus 1.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	185	338	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	182	305	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	42	571	1100	42

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

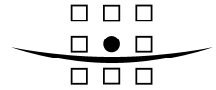
9: lutum 1.8%; humus 2.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
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	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
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	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.*

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 4

Analysecertificaten grond en grondwater

Analyserapport

Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts
Postbus 525
5211 VG 'S-HERTOGENBOSCH

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : VisionPark Apeldoorn
Uw projectnummer : 9W0348.01
ALcontrol rapportnummer : 11685021, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9W0348.01. 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 analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Blad 2 van 10

Analyserapport

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685021 - 1

Orderdatum 16-06-2011
Startdatum 16-06-2011
Rapportagedatum 23-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	94.5	91.7	94.5	90.1	93.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	5.4	2.5	1.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	4.2	3.4	3.6	2.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	33	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.6	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	21	11	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.13	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	23	65	22	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	40	83	44	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	1.3	0.06	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.32	0.04	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	2.8	0.74	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	1.4	0.50	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.92	0.40	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.59	0.23	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.99	0.38	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.54	0.23	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.56	0.25	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.34 ¹⁾	9.4 ¹⁾	2.8 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.3	2.9	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.4	1.9	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM11 137 (5-50) 107 (0-50) 128 (0-50) 110 (0-50) 106 (0-50) 145 (0-50) 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 109 (0-50)
002	Grond (AS3000)	130-1 130 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM12 138 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50) 127 (0-50) 144 (0-50) 113 (0-50) 133 (0-40) 143 (0-50) 129 (0-50) 104 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM13 137 (150-180) 144 (130-180) 145 (170-220) 136 (130-180)
005	Grond (AS3000)	MM 14 138 (120-170) 135 (100-150) 133 (120-170) 141 (100-150) 143 (150-180)

Paraaf :





Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685021 - 1

Orderdatum 16-06-2011
Startdatum 16-06-2011
Rapportagedatum 23-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	3.0	4.5	1.4	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.8	4.6	2.1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.6	2.5	1.1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13 ¹⁾	18 ¹⁾	7.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	11	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	26	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	25	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM11 137 (5-50) 107 (0-50) 128 (0-50) 110 (0-50) 106 (0-50) 145 (0-50) 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 109 (0-50)
002	Grond (AS3000)	130-1 130 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM12 138 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50) 127 (0-50) 144 (0-50) 113 (0-50) 133 (0-40) 143 (0-50) 129 (0-50) 104 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM13 137 (150-180) 144 (130-180) 145 (170-220) 136 (130-180)
005	Grond (AS3000)	MM 14 138 (120-170) 135 (100-150) 133 (120-170) 141 (100-150) 143 (150-180)

Paraaf :





Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685021 - 1

Orderdatum 16-06-2011
Startdatum 16-06-2011
Rapportagedatum 23-06-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekking van de 0.7 factor conform AS3000

Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685021 - 1Orderdatum 16-06-2011
Startdatum 16-06-2011
Rapportagedatum 23-06-2011**Analyse** **Eenheid** **Q** **006**

droge stof	gew.-%	S	92.5
gewicht artefacten	g	S	41
aard van de artefacten	g	S	puin

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	30
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	16
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	31

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.48 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.4
PCB 118	µg/kgds	S	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM10 135 (0-40) 114 (20-40) 136 (0-30) 142 (50-70)



Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685021 - 1

Orderdatum 16-06-2011
Startdatum 16-06-2011
Rapportagedatum 23-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 138	µg/kgds	S	2.5
PCB 153	µg/kgds	S	2.5
PCB 180	µg/kgds	S	1.9
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM10 135 (0-40) 114 (20-40) 136 (0-30) 142 (50-70)



Paraaf :





Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685021 - 1

Orderdatum 16-06-2011
Startdatum 16-06-2011
Rapportagedatum 23-06-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685021 - 1

Orderdatum 16-06-2011
Startdatum 16-06-2011
Rapportagedatum 23-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	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 AS 3010-5 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 AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9046962	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
001	A9047000	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
001	A9047003	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
001	A9047013	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
001	A9047194	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
001	A9047195	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
001	Y3276207	15-06-2011	15-06-2011	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685021 - 1

Orderdatum 16-06-2011
Startdatum 16-06-2011
Rapportagedatum 23-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3276213	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
001	Y3276216	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
001	Y3276221	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
002	A9047164	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
003	A9046862	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
003	A9046996	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
003	A9047001	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
003	A9047009	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
003	A9047010	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
003	A9047012	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
003	A9047027	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
003	A9047210	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
003	A9047261	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
003	A9047275	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
004	A9046961	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
004	A9046993	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
004	Y3276208	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
004	Y3276209	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
005	A9046797	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
005	A9046874	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
005	A9046937	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
005	A9047025	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
005	A9047273	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
006	A9046891	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
006	A9047031	14-06-2011	14-06-2011	ALC201
006	A9047272	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
006	Y3276211	15-06-2011	15-06-2011	ALC201



Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Blad 10 van 10

Analyserapport

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685021 - 1

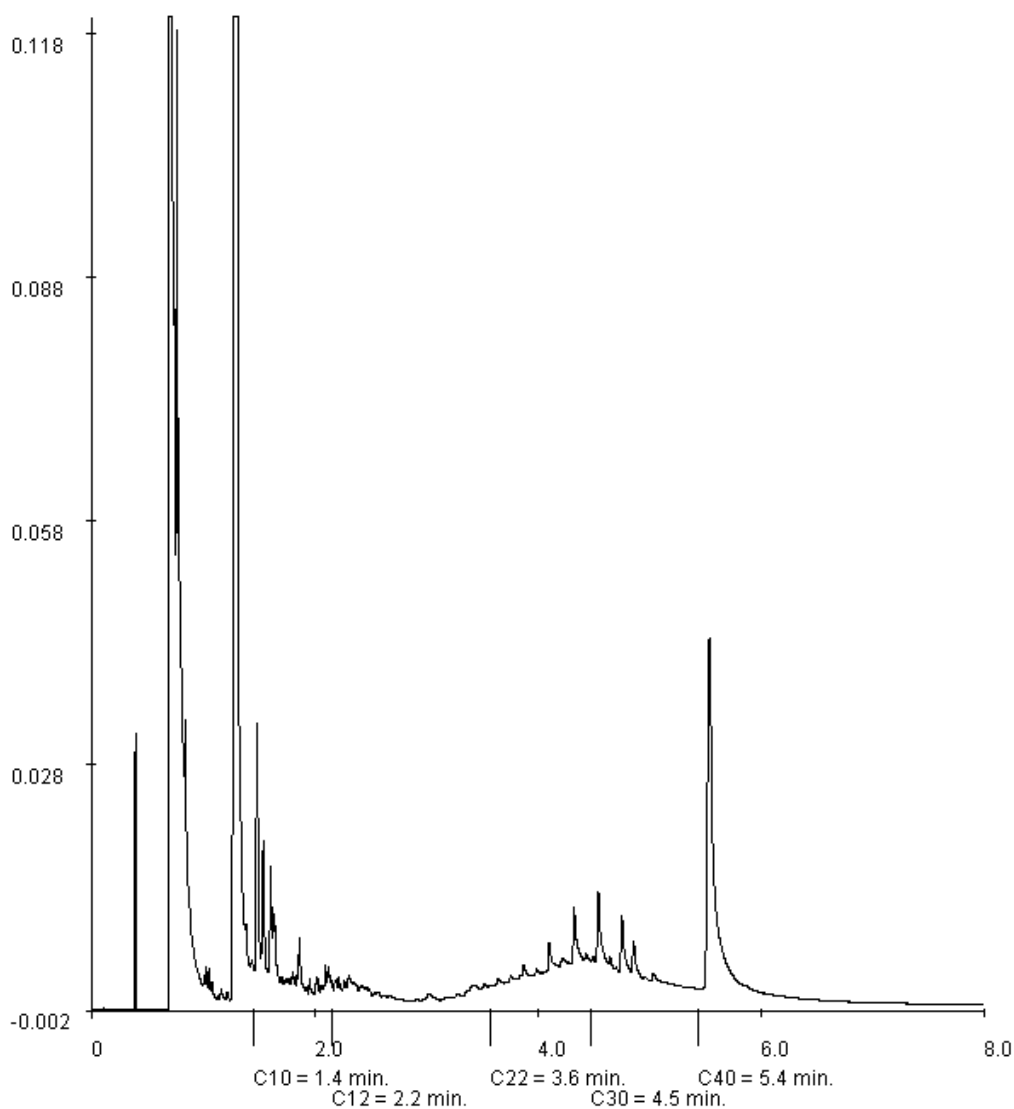
Orderdatum 16-06-2011
Startdatum 16-06-2011
Rapportagedatum 23-06-2011

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 130-1130 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts
Postbus 525
5211 VG 'S-HERTOGENBOSCH

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VisionPark Apeldoorn
Uw projectnummer : 9W0348.01
ALcontrol rapportnummer : 11685375, versie nummer: 1

Rotterdam, 24-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9W0348.01. 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 analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685375 - 1Orderdatum 17-06-2011
Startdatum 17-06-2011
Rapportagedatum 24-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	89.6	94.7	94.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.9	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	2.0	1.8
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	14	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	26	13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	37	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.08
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.08
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.48 ¹⁾	0.60 ¹⁾
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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM15 142 (200-250) 134 (160-200) 140 (150-200) 139 (220-250)
002	Grond (AS3000)	MM16 142 (0-50) 124 (8-50) 122 (0-50) 123 (0-50) 120 (5-50) 121 (0-50) 119 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM17 115 (0-50) 131 (0-50) 134 (8-30) 140 (0-50) 118 (8-50) 117 (0-50) 139 (0-50) 116 (0-50)

Paraaf :



Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685375 - 1

Orderdatum 17-06-2011
Startdatum 17-06-2011
Rapportagedatum 24-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.6	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	7.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM15 142 (200-250) 134 (160-200) 140 (150-200) 139 (220-250)
002	Grond (AS3000)	MM16 142 (0-50) 124 (8-50) 122 (0-50) 123 (0-50) 120 (5-50) 121 (0-50) 119 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM17 115 (0-50) 131 (0-50) 134 (8-30) 140 (0-50) 118 (8-50) 117 (0-50) 139 (0-50) 116 (0-50)



Paraaf :





Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685375 - 1

Orderdatum 17-06-2011
Startdatum 17-06-2011
Rapportagedatum 24-06-2011

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 conform AS3000



Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685375 - 1

Orderdatum 17-06-2011
Startdatum 17-06-2011
Rapportagedatum 24-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	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 AS 3010-5 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 AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9047199	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
001	A9047274	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
001	Y3274483	16-06-2011	16-06-2011	ALC201
001	Y3274506	16-06-2011	16-06-2011	ALC201
002	A9047228	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
002	A9047239	15-06-2011	15-06-2011	ALC201
002	A9047240	15-06-2011	15-06-2011	ALC201

Paraaf :



Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11685375 - 1

Orderdatum 17-06-2011
Startdatum 17-06-2011
Rapportagedatum 24-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	A9047265	15-06-2011	15-06-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y3274594	16-06-2011	16-06-2011	ALC201	
002	Y3274624	16-06-2011	16-06-2011	ALC201	
002	Y3274628	16-06-2011	16-06-2011	ALC201	
003	A9047218	15-06-2011	15-06-2011	ALC201	
003	A9047221	14-06-2011	14-06-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A9047231	15-06-2011	15-06-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y3274474	16-06-2011	16-06-2011	ALC201	
003	Y3274493	16-06-2011	16-06-2011	ALC201	
003	Y3274505	16-06-2011	16-06-2011	ALC201	
003	Y3274539	16-06-2011	16-06-2011	ALC201	
003	Y3274631	16-06-2011	16-06-2011	ALC201	

Paraaf :



Analyserapport

Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts
Postbus 525
5211 VG 'S-HERTOGENBOSCH

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VisionPark Apeldoorn
Uw projectnummer : 9W0348.01
ALcontrol rapportnummer : 11687482, versie nummer: 1

Rotterdam, 03-07-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9W0348.01. 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 analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11687482 - 1

Orderdatum 23-06-2011
Startdatum 23-06-2011
Rapportagedatum 03-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	120	<45	50	50	60
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	31	<5	8.7	7.5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	71	<15	26	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.38	0.33	0.42	0.30	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.30 ¹⁾
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	137-1-2 137 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	138-1-2 138 (230-330)
003	Grondwater (AS3000)	139-1-2 139 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	140-1-2 140 (250-350)
005	Grondwater (AS3000)	142-1-2 142 (250-350)

Paraaf :



Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11687482 - 1

Orderdatum 23-06-2011
Startdatum 23-06-2011
Rapportagedatum 03-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	137-1-2 137 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	138-1-2 138 (230-330)
003	Grondwater (AS3000)	139-1-2 139 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	140-1-2 140 (250-350)
005	Grondwater (AS3000)	142-1-2 142 (250-350)

Paraaf :





Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11687482 - 1

Orderdatum 23-06-2011
Startdatum 23-06-2011
Rapportagedatum 03-07-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11687482 - 1Orderdatum 23-06-2011
Startdatum 23-06-2011
Rapportagedatum 03-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
<i>METALEN</i>						
barium	µg/l	S	<45	<45	110	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	7.9	<5	15
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	20	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.27	<0.2	0.28	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	1.0	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	141-1-2 141 (250-350)
007	Grondwater (AS3000)	143-1-2 143 (250-350)
008	Grondwater (AS3000)	144-1-2 144 (250-350)
009	Grondwater (AS3000)	145-1-3 145 (250-350)



Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11687482 - 1

Orderdatum 23-06-2011
Startdatum 23-06-2011
Rapportagedatum 03-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	141-1-2 141 (250-350)
007	Grondwater (AS3000)	143-1-2 143 (250-350)
008	Grondwater (AS3000)	144-1-2 144 (250-350)
009	Grondwater (AS3000)	145-1-3 145 (250-350)



Paraaf :





Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11687482 - 1

Orderdatum 23-06-2011
Startdatum 23-06-2011
Rapportagedatum 03-07-2011

Monster beschrijvingen

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

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

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

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



Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11687482 - 1

Orderdatum 23-06-2011
Startdatum 23-06-2011
Rapportagedatum 03-07-2011

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 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B1023946	23-06-2011	23-06-2011	ALC204
001	G8243923	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
001	G8243929	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
002	B1023940	23-06-2011	23-06-2011	ALC204
002	G8243934	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
002	G8243940	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
003	B1038115	23-06-2011	23-06-2011	ALC204
003	G8178049	23-06-2011	23-06-2011	ALC236

Paraaf :





Haskoning Nederland BV
C.H. Geerts

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam VisionPark Apeldoorn
Projectnummer 9W0348.01
Rapportnummer 11687482 - 1

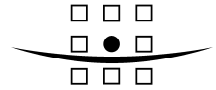
Orderdatum 23-06-2011
Startdatum 23-06-2011
Rapportagedatum 03-07-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8178050	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
004	B1019410	23-06-2011	23-06-2011	ALC204
004	G8178054	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
004	G8178059	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
005	B0963393	23-06-2011	23-06-2011	ALC204
005	G8178011	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
005	G8178042	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
006	B1023952	23-06-2011	23-06-2011	ALC204
006	G8243922	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
006	G8243928	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
007	B1023951	23-06-2011	23-06-2011	ALC204
007	G8243924	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
007	G8243930	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
008	B1023945	23-06-2011	23-06-2011	ALC204
008	G8243935	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
008	G8243941	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
009	B1038110	23-06-2011	23-06-2011	ALC204
009	G8178053	23-06-2011	23-06-2011	ALC236
009	G8178056	23-06-2011	23-06-2011	ALC236

Paraaf :



A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 5 Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader Wet bodembescherming - grond

De onderstaande informatie is ontleend aan de *Wet bodembescherming*, de *Circulaire bodemsanering 2009*, de *Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007*, alsmede daaropvolgende wijzigingen, aanvullingen en rectificaties.

Binnen het Nederlandse bodemsaneringsbeleid vanuit de Wet bodembescherming wordt voor sanering van grond gewerkt met:

1. Interventiewaarden bodemsanering
2. Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
3. Achtergrondwaarden grond
4. Gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde grond

Onderstaand zijn deze vier toetsingswaarden nader toegelicht. Voor een overzicht van alle tot op heden vastgestelde toetsingswaarden voor bodem/sediment en grondwater, wordt verwezen naar bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering en tabel 1 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Interventiewaarden bodemsanering (I-waarde)

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven men spreekt van een ernstige verontreiniging, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem (landbodem).

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken dient tenminste één stof, waargenomen boven de interventiewaarde, aan het volumecriterium uit de Wet bodembescherming te voldoen. Dit volumecriterium houdt in dat de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of sediment, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger moet zijn dan de interventiewaarde.

In specifieke gevallen kunnen de functionele eigenschappen van de bodem ook bij gehalten onder de interventiewaarden ernstig verminderd worden of worden bedreigd. Ook dan kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging (zie circulaire).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor enkele stoffen zijn geen interventiewaarden afgeleid maar zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Het niet kunnen vaststellen van interventiewaarden voor deze stoffen komt door het ontbreken van gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften of het ontbreken van voldoende ecotoxicologische kennis.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding heeft daarom niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van een verontreiniging door het bevoegd gezag.

Achtergrondwaarden grond (AW)

De achtergrondwaarden zijn ontleend aan de waarden die zijn vastgesteld in het project "Achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)". Dit onderzoek heeft de gehalten in kaart gebracht, zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden fungeren als saneringsdoel voor het verwijderen van bodemverontreinigingen en zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde grond: (AW+I)/2

Deze waarde heeft een praktische functie bij het vaststellen of, indien verontreinigingen in een verkennend onderzoek worden aangetroffen, nader onderzoek nodig is. Deze waarde wordt ook afgekort als T-waarde, afgeleid van 'tussenwaarde'.

Berekende toetsingswaarden

De in de circulaire vermelde toetsingswaarden voor grond hebben betrekking op een standaardbodem (10% organische stofgehalte en 25% lutumgehalte). De toetsingswaarden welke van toepassing zijn op de onderzoekslocatie (de lokale toetsingswaarden) worden van geval tot geval berekend door op de toetsingswaarden voor een standaardbodem een correctiefactor toe te passen. Deze correctiefactor wordt bepaald op basis van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum van de grond op de onderzoekslocatie. De gemeten organische stof- en lutumgehalten en de berekende lokale toetsingswaarden voor grond zijn in dit rapport vermeld.

Toelichting toetsingskader Wet bodembescherming - grondwater

De onderstaande informatie is ontleend aan de *Wet bodembescherming*, de *Circulaire bodemsanering 2009*, alsmede daaropvolgende wijzigingen, aanvullingen en rectificaties.

Binnen het Nederlandse bodemsaneringsbeleid vanuit de Wet bodembescherming wordt voor sanering van grondwater gewerkt met:

1. Interventiewaarden bodemsanering
2. Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
3. Streefwaarden grondwater
4. Gemiddelde van streef- en interventiewaarde grondwater

Onderstaand zijn deze vier toetsingswaarden nader toegelicht. Voor een overzicht van alle tot op heden vastgestelde toetsingswaarden voor bodem/sediment en grondwater, wordt verwezen naar bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering.

Interventiewaarden bodemsanering (I-waarde)

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven men spreekt van een ernstige verontreiniging, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. Er zijn in de circulaire interventiewaarden voor grondwater opgenomen.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken dient tenminste één stof, waargenomen boven de interventiewaarde, aan het volumecriterium uit de Wet bodembescherming te voldoen. Dit volumecriterium houdt in dat de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of sediment, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger moet zijn dan de interventiewaarde.

In specifieke gevallen kunnen de functionele eigenschappen van de bodem ook bij gehalten onder de interventiewaarden ernstig verminderd worden of worden bedreigd. Ook dan kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging (zie circulaire).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor enkele stoffen zijn geen interventiewaarden afgeleid maar zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Het niet kunnen vaststellen van interventiewaarden voor deze stoffen komt door het ontbreken van gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften of het ontbreken van voldoende ecotoxicologische kennis.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding heeft daarom niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van een verontreiniging door het bevoegd gezag.

Streefwaarden (S-waarde)

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

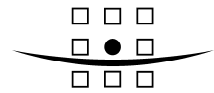
De streefwaarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden aangeven wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden zijn dan ook zoveel mogelijk risico-onderbouwd. In curatieve zin (bij bodemsanering) geven de streefwaarden het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen.

Wat de metalen betreft wordt er in de circulaire onderscheid gemaakt tussen de streefwaarden voor diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen het diep en ondiep grondwater.

Gemiddelde van streef- en interventiewaarde grondwater: (S+I)/2

Deze waarde heeft een praktische functie bij het vaststellen of, indien verontreinigingen in een oriënterend onderzoek worden aangetroffen, nader onderzoek nodig is. Deze waarde wordt ook afgekort als T-waarde, afgeleid van 'tussenwaarde'.

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 6 **Intern rapportageformulier meetdienst**

**ROYAL HASKONING**

HASKONING NEDERLAND B.V.

MILIEU

Rapportageformulier Meetdienst

Projectgegevens

Projectnummer:

Locatie:

gw0348.01
Apeldoorn



Uitvoeringsdata op locatie

<i>14/15-6-2011</i>		
<i>16-6-2011</i>		

Werkzaamheden (aanvinken)

- Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond protocol 2003 waterbodemonderzoek
 protocol 2001 plaatsen peilbuizen protocol 2018 asbest onderzoek
 protocol 2002 monsternamen water

Tevens onder certificaat van de

- BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodemonderzoek) sanering en nazorg**
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater protocol 6003 waterbodemonderzoek
 protocol 6002 in situ en/of grondwater protocol 6004 nazorg en/of grondwater

Functiescheiding

Haskoning Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden

Naam (aanvinken)

Geregistreerd voor protocollen
(of vermelden in opleiding)

Handtekening/paraaf

<input type="checkbox"/> G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001, 6002, 6003 en 6004	
<input type="checkbox"/> R.C.J. Jong	2001, 2002, 2003	
<input type="checkbox"/> X.P.M. Maas	1001, 1002, 1003, 2001, 2002 en 2018	
<input type="checkbox"/> G.J. Oosterhoff	2001, 2002 en 2018	
<input type="checkbox"/> J.T. van de Pol	2001, 2002, 6001 en 6003	
<input type="checkbox"/> J.M. Roos	2001, 2002 en 6003	
<input checked="" type="checkbox"/> F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	<i>F. Sahacic</i>
<input type="checkbox"/> W. Termeer	2001, 2002, 2003 en 6004	
<input type="checkbox"/> B. Valkenburg	2001, 2002 en 2003	
<input checked="" type="checkbox"/> J.H. Vos	1001, 2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	<i>J.H. Vos</i>
<input type="checkbox"/> S. van Veen	2001 en 2002	
<input type="checkbox"/>	In opleiding	
<input type="checkbox"/>	In opleiding	
<input type="checkbox"/>		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Rapportage veldwerk

pagina 1 van 2

Projectnummer: *Opelbloem PHILIPS 9W0348.01* Meetdienst

Uitgevoerde werkzaamheden

<input checked="" type="checkbox"/> Handmatig boren	<input type="checkbox"/> Mechanisch boren	<input checked="" type="checkbox"/> Boorprofielen beschrijven
<input checked="" type="checkbox"/> Monsternamen grond	<input type="checkbox"/> Steekbussen	<input checked="" type="checkbox"/> Situatieschets
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen peilbuizen	<input type="checkbox"/> EC meten water peilbuis bij plaatsen	<input type="checkbox"/> EC meten werkwater
<input type="checkbox"/> Werkwater gebruikt	<input type="checkbox"/> n.v.t.	<input type="checkbox"/> bij de meetpunten:

Asbest (gebruik hiervoor het asbest rapportage formulier, ook voor maaiveldinspectie en "combinatie is met NEN 5740 onderzoek")

Inmeten: Meetwiel/lint DGPS ($\leq 0,5$ m) RTK-GPS (≤ 2 cm) Total Station (mm) Waterpassen (mm)

Waargenomen bijzonderheden op de locatie

*alles ingemeten
plus overzicht foto's gemaakt.*

Afwijking van meetdienst opdracht

Geen bijzonderheden waargenomen.

Afwijken van protocollen

Peilbuizen bemonsterd binnen zeven dagen na plaatsen = niet conform Bbk / kwalibo d.w.z. het rapport is niet acceptabel voor overheidsbeslissingen (niet geschikt voor evaluatierapport)

EC metingen

Meetpunt	EC bij plaatsen	EC werkwater	Meetpunt	EC bij plaatsen	EC werkwater	Meetpunt	EC bij plaatsen	EC werkwater
<i>zie</i>	<i>B.M.</i>							

Aanvullende informatie (bijvoorbeeld informatie die niet in boommanager past)

Gegevens uitvoerenden

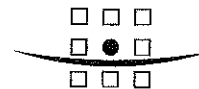
Namen veldwerkers: *Johan & Fudo*

Datum uitvoering: *14/15/16-6-2011*

Aantal uren op locatie: met medewerkers

Naam milieukundige begeleider (alleen van toepassing op voor BRL SIKB 6000 projecten):

Datum: *[Signature]* Paraaf:

**ROYAL HASKONING**

HASKONING NEDERLAND B.V.

MILIEU

Rapportageformulier Meetdienst

Projectgegevens

Projectnummer: 920348

Locatie: Vision park Apeldoorn



Uitvoeringsdata op locatie

23-06-2011		

Werkzaamheden (aanvinken)

- Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- protocol 2001 boorprofielen en monstername grond protocol 2003 waterbodem
 protocol 2001 plaatsen peilbuizen protocol 2018 asbest onderzoek
 protocol 2002 monstername water

Tevens onder certificaat van de

- BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodem)sanering en nazorg**
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater protocol 6003 waterbodem
 protocol 6002 in situ en/of grondwater protocol 6004 nazorg en/of grondwater

Functiescheiding

Haskoning Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen (of vermelden in opleiding)	Handtekening/paraaf
<input type="checkbox"/> G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001, 6002, 6003 en 6004	
<input type="checkbox"/> X.P.M. Maas	1001, 1002, 1003, 2001, 2002 en 2018	
<input type="checkbox"/> G.J. Oosterhoff	2001, 2002 en 2018	
<input type="checkbox"/> J.T. van de Pol	2001, 2002, 6001 en 6003	
<input checked="" type="checkbox"/> J.M. Roos	2001, 2002, 6001 en 6003	
<input type="checkbox"/> F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> W. Termeer	2001, 2002, 2003 en 6004	
<input type="checkbox"/> B. Valkenburg	2001, 2002 en 2003	
<input type="checkbox"/> J.H. Vos	1001, 2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	
<input type="checkbox"/> S. van Veen	2001 en 2002	
<input type="checkbox"/>	In opleiding	
<input type="checkbox"/>	In opleiding	
<input type="checkbox"/>		

Formulier opnemen in bijlage rapport