

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Veldstraat 45-47 te Putten

Projectcode : AD211RO02
Rapportnummer : 1111016/rl
Status : definitief
Datum : 16 maart 2011
Opdrachtgever : Rokade Planontwikkeling
T.a.v. de heer H.J. Visscher
Postbus 336
8000 AH Zwolle
Opgesteld door : Dhr. A.R. Latifiy
Voor akkoord en contactpersoon : Mw. Drs. K. Koopman
Acorius Advies B.V.

Acorius Advies B.V.

Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT
Tel. : 033-4600010
Fax : 033-4600019

Postbus 12
7396 ZG TERWOLDE
Tel: 0571-290655
Fax: 0571-292234

Postbus 107
5060 AC OISTERWIJK
Tel: 0411-602744
Fax: 0411-602788

E-mail : info@acorius.nl
Website : www.acorius.nl

SAMENVATTING

=====

Locatie:	Veldstraat 45-47 te Putten		
Aanleiding:	herontwikkeling en aanvraag van een bouwvergunning		
Oppervlakte onderzoekslocatie:	1.300 m ²		
Soort onderzoek:	NEN 5470		
Terreingebruik:	Fysiotherapeut praktijk		
Terreingebruik in de omgeving:	woonwijk		
Hypothese:	onverdachte locatie		
Aantal boringen:	tot 0,5 m-mv	waarvan tot circa 2,0 m-mv	afgewerkt als peilbuis
	8	2	1
Bodemopbouw:	tot opgeboorde diepte (6 m-mv) matig fijn, zwak siltig zand		
Grondwaterstand:	4,80 m-mv		
Zintuiglijke waarnemingen:	tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de toplaag in de boringen 3 (0,0-0,5 m-mv), 7 (0,0-0,3 m-mv en 8 0,2-0,5 m-mv) puinsporen waargenomen.		
Aantal onderzochte monsters:	bovengrond	ondergrond	grondwater
	2	1	1
Resultaten grond:	in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten PAK en PCB's aangetroffen in de ondergrond is een licht verhoogd gehalte PAK aangetroffen		
Resultaten grondwater:	in het grondwatermonster zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten aangetroffen		
Oorzaak verhoogde gehalten:	bovengrond	ondergrond	grondwater
	onbekend	onbekend	n.v.t.
Conclusie:	hypothese wordt verworpen, dit gezien de licht verhoogde gehalten in de grond		
	in verband met de voorgenomen herontwikkeling en de aanvraag van een bouwvergunning zijn ons inziens op het perceel milieuhygiënisch geen belemmeringen aanwezig.		

INHOUDSOPGAVE:

=====

Pagina

1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	3
2) VOORONDERZOEK.....	4
2.1 Actuele situatie.....	4
2.2 Historische situatie.....	4
2.3 Regionale geohydrologische gegevens.....	5
2.4 Hypothese.....	5
3) VELDWERKZAAMHEDEN	6
3.1 Veldwerk	6
3.2 Lokale bodemopbouw.....	6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4 Kwaliteitsborging	7
4) ONDERZOEKSRESULTATEN.....	8
4.1 Samenstelling mengmonsters en laboratoriumonderzoek	8
4.2 Toetsingskader	9
4.3 Analyseresultaten	9
4.4 Bespreking analyseresultaten.....	12
5) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6) SLOTOPMERKINGEN.....	14

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2) Situatie boringen
- 3) Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- 4) Peilbuisgegevens
- 5) Analysecertificaten grond
- 6) Analysecertificaten grondwater
- 7) Toetsingswaarden grond en grondwater

1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

=====

In opdracht van Rokade Planontwikkeling uit Zwolle is door Acorius Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Veldstraat 45-47 (kruising met Voorthuizerstraat) te Putten.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling en aanvraag van een bouwvergunning op het perceel.

Voor de aanvraag van een bouwvergunning is het, op grond van de gemeentelijke bouwverordening, verplicht dat er voorafgaand aan het verlenen van een bouwvergunning een onderzoek wordt uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem.

De doelstellingen van de opgenomen regeling in de bouwverordening zijn tweëerlei:

- het tegengaan van bouwen op verontreinigde grond;
- het tegengaan van situaties waarbij gevaar of schade is te verwachten voor de volksgezondheid en het milieu.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is derhalve na te gaan of vroegere en/of recente activiteiten op het terrein een eventuele negatieve invloed hebben gehad op de kwaliteit van de grond en/of het grondwater.

In dit rapport zijn de resultaten van het verrichte onderzoek weergegeven. Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is de bemonsteringsstrategie vastgesteld. De uitvoering van de veldwerkzaamheden en de resultaten zijn beschreven in respectievelijk de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2) VOORONDERZOEK

=====

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen. Voor het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd: bodemloket provincie Gelderland, gemeente Putten, kadaster, informatie opdrachtgever en de visuele terreininspectie.

2.1 Actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Veldstraat 45-47 (kruising met Voorthuizerstraat) te Putten en is kadastraal bekend als gemeente Putten, sectie C, nrs. 8042 en 10330. De percelen hebben een totale oppervlakte van 1.300 m². De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en een tekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2. De coördinaten van de locatie zijn X=170121, Y=474185.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een pand waarin een fysiotherapeut praktijk is gevestigd. Het buitenterrein is gedeeltelijk verhard met de klinkers en is in gebruik als parkeerterrein. Het andere gedeelte is in gebruik als tuin.

Men is voornemens om op het perceel een appartementcomplex met een commerciële ruimte ontwikkelingen. De locatie is in het verleden in gebruik geweest als bankgebouw met parkeerplaatsen. De onderzochte locatie ligt in een woonwijk.

De kadastrale percelen hebben geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat de percelen geen deel uitmaken van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door Gedeputeerde Staten is beschikt (Bron: Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland).

Voor zover is nagegaan vinden op de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan geen bodembedreigende activiteiten plaats.

2.2 Historische situatie

Uit de informatie van de gemeente Putten blijkt, dat op de onderzoekslocatie geen informatie in het milieubestand (milieuvergunning en/of tanks) aanwezig is. Op het provinciaal bodemloket zijn eveneens geen gegevens bekend. Volgens het provinciaal is de locatie matig verdacht voor het voorkomen van asbest in de grond.

Op de onderzoekslocatie heeft in 1994 door Milieu Techniek Eemland een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden [‘verkennend bodemonderzoek aan de kruising Voorthuizerstraat/Veldstraat te Putten, rapportnummer 940221, datum april 1994]. Met het bodemonderzoek zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn geen noemenswaardige verhogingen aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten chroom en tolueen aangetoond.

Verder zijn geen gegevens bekend over eventuele bodemverontreiniging op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, dan wel zaken die daar aanleiding toe kunnen geven.

2.3 Regionale geohydrologische gegevens

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan als volgt worden gekarakteriseerd:

Putten bevindt zich boven een groot watervoerend pakket, opgebouwd uit veel grof zand, in de bovenlaag bevindt zich hoofdzakelijk fijn zand. Stroomopwaarts voor Putten komen het eerste watervoerendpakket (formatie van Twente) en het tweede watervoerendpakket (formatie van Tegelen) samen in een, groot watervoerendpakket. Dit watervoerendpakket heeft vanaf NAP gezien een dikte van ongeveer 90 meter, Putten bevindt zich ongeveer 20 meter boven NAP en het pakket heeft dus een dikte van 110 meter minus maaiveld.

De regionale grondwaterstroming is in noord-westelijk richting, in de richting van Flevoland en het IJsselmeer. Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van ongeveer 4 meter beneden maaiveld.

2.4 Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Derhalve is bij de uitvoering van het bodemonderzoek de hypothese **onverdachte locatie** uit de NEN 5740. Wel wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie in de bovengrond en het licht verhoogde gehalte met tolueen in het grondwater (eerder bodemonderzoek/achtergrondwaarde).

3) VELDWERKZAAMHEDEN

=====

3.1 Veldwerk

De boringen en de peilbuis zijn op 3 maart 2011 door de heer J. Staal (erkend veldwerker) en mevrouw E. Volman (veldwerker in opleiding) geplaatst. In totaal zijn 8 handboringen (nrs. 1 t/m 8) tot 0,5 m-mv verricht met behulp van een edelmanboor. Van deze boringen zijn 2 boringen (nrs. 1 en 6) doorgezet tot 2,0 m-mv. Tevens is boring 1 doorgezet en afgewerkt als peilbuis (filterdiepte 5,0 tot 6,0 m-mv).

De peilbuis is na plaatsing grondig doorgepompt met behulp van een slangenpomp.

Op 10 maart 2011 is door de heer J. Staal het grondwater uit de peilbuis bemonsterd. Voorafgaand aan het nemen van de grondwatermonsters, is de peilbuis nogmaals grondig doorgepompt. Tijdens het doorpompen is de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bepaald. Voorafgaand aan het doorpompen is het niveau van het freatisch grondwater bepaald.

Tabel 1: Overzicht veldonderzoek

Werkzaamheden	bovengrond [0,0-0,5 m-mv]	ondergrond [0,5-2,0 m-mv]	grondwater [5,0-6,0 m-mv]
boringen	8	2	1

3.2 Lokale bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen zijn, op basis van de opgeboorde grondslag, weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Beschrijving
0,00 tot 0,50	matig fijn, zwak siltig, bruin/geel tot lichtbruin en/of donkerbruin zand
0,50 tot 1,50	matig fijn, zwak siltig, donkerbruin zand, plaatselijk geel/bruin zand
1,50 tot 2,40	matig fijn, zwak siltig, geel zand
2,40 tot 3,00	matig fijn, zwak siltig, bruin/geel zand
3,00 tot 5,00	matig fijn, zwak siltig, geel zand
5,00 tot 6,00	matig fijn, zwak siltig, donkergeel zand

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis (PB 1) is de grondwaterstand op 4,8 mv ingemeten. De zuurgraad (pH) van het grondwater bedroeg circa 5,47 en de geleidbaarheid (E.C.) bedroeg circa 540 µS/cm.

De lokale bodemopbouw is weergegeven in de boorstaten in bijlage 3. Voor de peilbuisgegevens wordt verwezen naar bijlage 4.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in de toplaag in de boringen 3 (0,0-0,5 m-mv), 7 (0,0-0,3 m-mv en 8 0,2-0,5 m-mv) puinsporen waargenomen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen, die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater.

Tijdens het bodemonderzoek is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de opgeboorde grondslag. Hierbij zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De locaties van de boringen zijn weergegeven in een tekening, opgenomen in bijlage 2. De opgeboorde grondslag is beschreven en zintuiglijk beoordeeld op kleur, textuur en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is conform de SIKB beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Hiertoe is Acorius Advies B.V. in het bezit van een geldig procescertificaat en erkend door VROM (Agentschap NL/Bodem+).

Tijdens het veldwerk is niet afgeweken van de proceseisen zoals omschreven in de beoordelingsrichtlijn en de van toepassing zijnde protocollen.

Het procescertificaat van Acorius Advies B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Met betrekking tot onderhavig rapport verklaart Acorius Advies B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen "eigen" grond wordt onderzocht.

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het RvA geaccrediteerde laboratorium "ALcontrol Laboratories" uit Hoogvliet.

4) ONDERZOEKSRÉSULTATEN

=====

4.1 Samenstelling mengmonsters en laboratoriumonderzoek

In verband met de diverse soorten grond (met name bruin/geel zand tot donkerbruin zand) is één extra monster geanalyseerd op het NEN pakket voor grond. Bij het mengen van de grondmengmonsters is rekening gehouden met de grondsamenstelling. Van de opgeboorde grond zijn in totaal drie grondmengmonsters geanalyseerd, te weten:

- grondmengmonster MM1.1 bovengrond (donkerbruin zand):
 - o boringen 2 en 7 van 0,0 tot 0,3 m-mv;
 - o boringen 3 en 4 van 0,0 tot 0,5 m-mv;
 - o boring 5 van 0,0 tot 0,2 m-mv.
- grondmengmonster MM1.2 bovengrond (bruin/geel zand):
 - o boringen 1, 6 en 8 van 0,0 tot 0,5 m-mv.
- grondmengmonster MM1.3 ondergrond:
 - o boring 1 van 0,5 tot 1,5 m-mv;
 - o boring 6 van 1,0 tot 1,5 m-mv.

De grondmengmonsters zijn onderzocht op het NEN pakket voor grond. Het NEN pakket voor grond bestaat uit de onderstaande componenten:

- voorbehandeling conform AS3000;
- droge stof;
- organische stof;
- lutumgehalte;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het grondwater is geanalyseerd op het NEN pakket voor grondwater. Het NEN pakket voor grondwater bestaat uit de onderstaande componenten:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, incl. naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

Tabel 3: Overzicht laboratoriumonderzoek

Werkzaamheden	bovengrond	ondergrond	grondwater
chemische-analyses	2	1	1

4.2 Toetsingskader

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef/achtergrond- en interventiewaarden gehanteerd. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2009 (in werking per 01-04-09). De achtergrond- en interventiewaarden in grond zijn afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het organische stof en het lutumgehalte van de grond. Bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt dan ook gebruik gemaakt van de zogenaamde bodemtypecorrectieformules. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- gehalte kleiner of gelijk aan achtergrond/streefwaarde en/of grenswaarde: niet verhoogd;
- gehalte groter dan achtergrond/streefwaarde en kleiner of gelijk aan tussenwaarde: licht verhoogd (*);
- gehalte groter dan tussenwaarde en kleiner of gelijk aan interventiewaarde: matig verhoogd (**);
- gehalte groter dan interventiewaarde: sterk verhoogd (***).

De symbolen tussen de haakjes corresponderen met de overschrijding van de betreffende toetsingswaarde.

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van de grondmengmonsters zijn weergegeven in tabel 4. De bijbehorende achtergrond- en interventiewaarden staan in tabel 1 van bijlage 7.

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van het grondwatermonster zijn weergegeven in tabel 5. De bijbehorende streef- en interventiewaarden staan in tabel 2 van bijlage 7.

De analysecertificaten van de grondmeng- en grondwatermonsters staan in respectievelijk bijlage 5 en bijlage 6.

Tabel 4: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1.1 1	MM1.2 2	MM1.3 2		
droge stof(gew.-%)	85,6	--	92,2	--	91,1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,3	--	1,3	--	1,5 --
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,1	--	1,7	--	1,5 --
METALEN					
barium*	<20	<20		22	
cadmium	<0,35	<0,35		<0,35	
kobalt	<3	<3		<3	
koper	<10	<10		<10	
kwik	<0,10	<0,10		<0,10	
lood	22	16		26	
molybdeen	<1,5	<1,5		<1,5	
nikkel	<5	<5		<5	
zink	26	<20		26	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,1	*	2,9	*	2,0 *
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	*	35	*	4,9 ^a
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	<20		<20	

Monstercode en monstertraject

¹ MM1.1: 2+7 (0-30) + 3+4 (0-50) + 5 (0-20)

² MM1.2: 1+6+8 (0-50)

³ MM1.3: 1 (50-150) + 6 (100-150)

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. 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:
1 lutum 3.1% ; humus 3.3%
2 lutum 2% ; humus 2%

Tabel 5:: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Pb 1 (500-600)¹

METALEN

barium	45	
cadmium	<0,8	a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	<60	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a
styreen	<0,2	
naftaleen	<0,05	a

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	<100	a
-----------------------	------	---

Monstercode en monstertraject

¹ Pb 1 (500-600)

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.

4.4 Bespreking analyseresultaten

Bovengrond

In de mengmonsters van de bovengrond (MM1.1 en MM1.2) zijn licht verhoogde gehalten PAK (totaal 10) en PCB's aangetroffen.

Ondergrond

In het mengmonster van de ondergrond (MM1.3) is een licht verhoogd gehalte PAK (totaal 10) aangetroffen.

De overige in de grond vastgestelde gehalten liggen allen onder het niveau van de voor deze stoffen geldende streef/achtergrondwaarden c.q. grenswaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 1 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten aangetroffen.

5) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

=====

De bij de aanvang van het onderzoek gehanteerde hypothese, dat het terrein **onverdacht** is, wordt verworpen, gezien de licht verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond.

De licht verhoogde gehalten PAK (totaal 10) en PCB's in de bovengrond kunnen relateren aan de achtergrondwaarden, die voor dit gebied gelden. Tijdens eerder bodemonderzoek zijn op de locatie gelijkwaardige verhogingen aangetoond. De analyseresultaten geven geen aanleiding voor een nader bodemonderzoek.

Voor het licht verhoogde gehalte PAK (totaal 10) in de ondergrond is, op basis van de historische gegevens en de zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerkzaamheden, geen duidelijk oorzaak aan te geven. Deze verhoging geeft alsnog geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op grond van de onderzoeksresultaten zijn geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig. In verband met de voorgenomen herontwikkeling en aanvraag van een bouwvergunning zijn ons inziens op het perceel geen belemmeringen aanwezig.

Bij ontgravingwerkzaamheden en eventuele afvoer van grond naar een andere locatie, dient rekening te worden gehouden met de regels uit Besluit Bodemkwaliteit. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast geldt ons inziens, gezien de geringe overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbepalking.

6) SLOTOPMERKINGEN

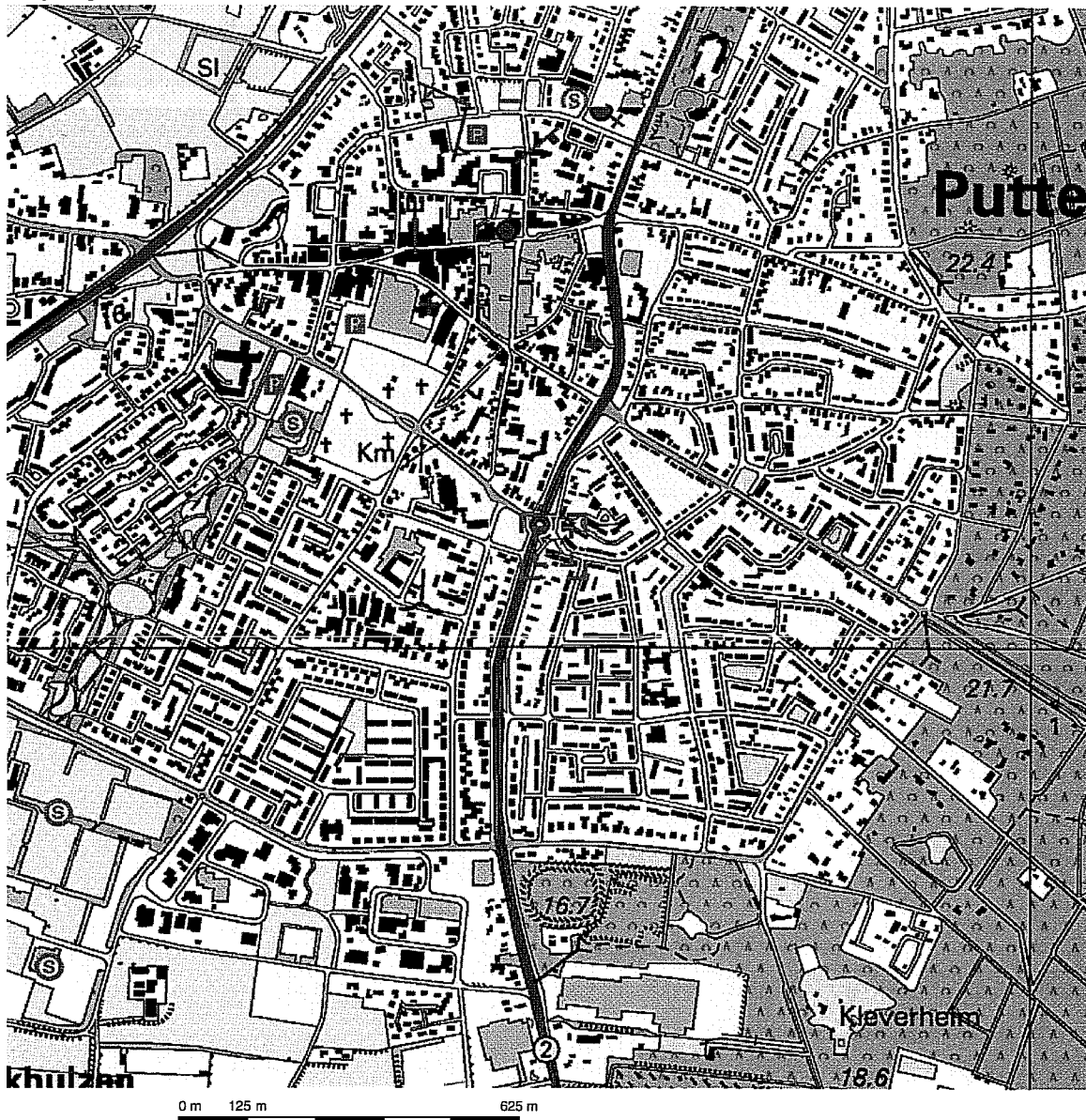
=====

Rekening dient te worden gehouden met het feit dat voor de chemische analyses van de grondmonsters gebruik is gemaakt van drie mengmonsters. De gehalten van de onderzochte stoffen kunnen daarom op de individuele monsterpunten anders uitvallen.

In dit onderzoek is gestreefd naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters, het kan echter voorkomen dat lokale afwijkingen en/of verontreinigingen niet zijn herkend. Het uitgevoerde onderzoek geeft een globale indruk van de bodemkwaliteit op de betreffende locatie op basis van een steekproefsgewijze aanpak.

Tevens dient rekening te worden gehouden met het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is, de onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

BIJLAGE 1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object PUTTEN C 8042
Veldstraat 45, 3881 JM PUTTEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draas en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afwatering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	--	--

BIJLAGE 2



LEGENDA:

- Onderzoekslocatie
- peilbuis diep
- ⊕ boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv



ACORIUS Advies
Milieu
Vastgoed
Infrastructuur

Project: Kruising Voorthuizerstraat / Veldstraat te Putten

Onderdeel: Overzichtstekening

Werknr.:

Opdrachtgever: ROKade Planontwikkeling

AD211R002

Datum: 15-03-2011

Schaal/formaat

Bladnr.: 1

Bron: ~~Uitbreidel~~ Kadastreale Kaart

1:500

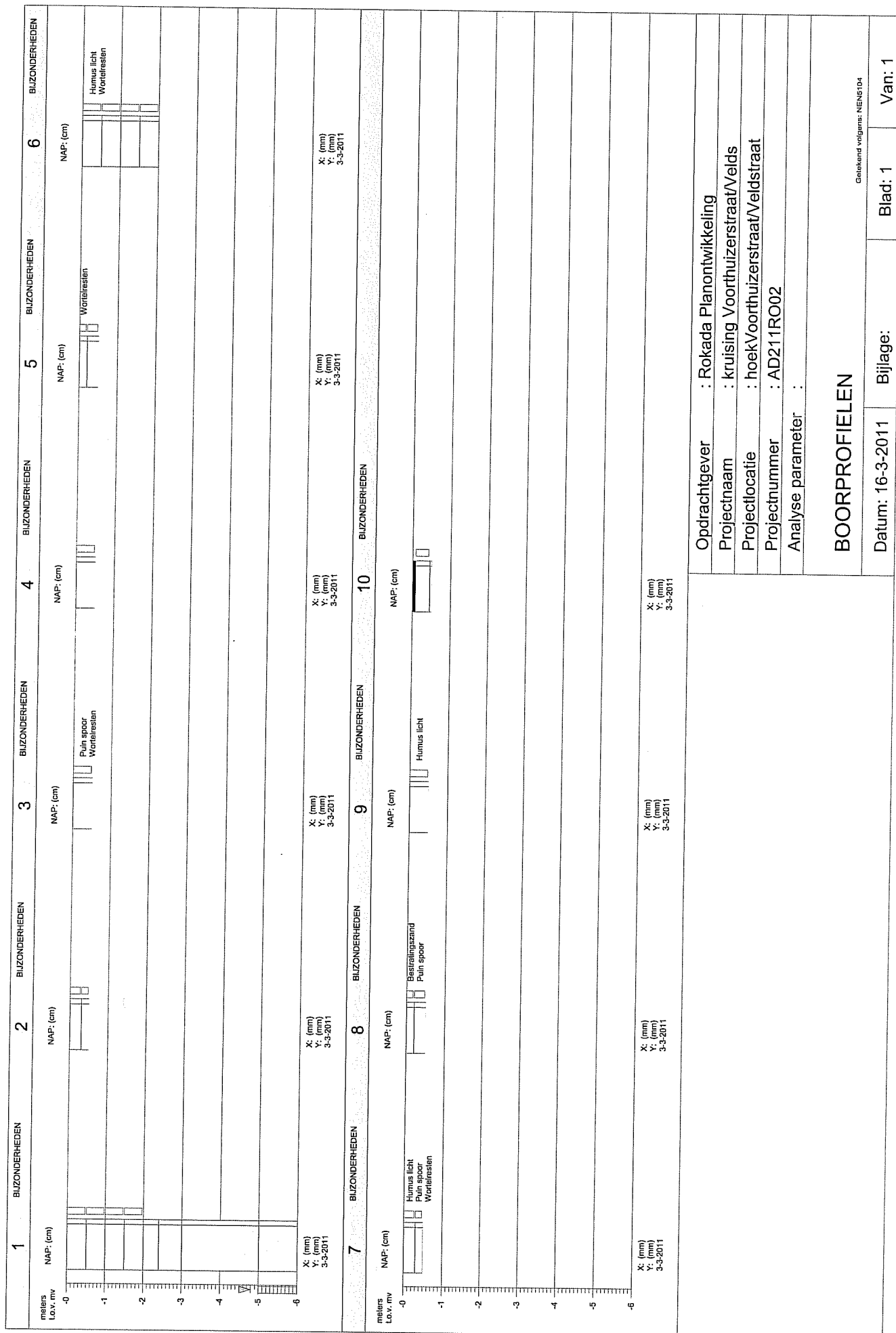
A4

BIJLAGE 3

TABEL OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : Rokada Planontwikkeling
Projectnaam : kruising Voorthuizerstraat/Velds
Projectnummer : AD211RO02
Projectlocatie : hoekVoorthuizerstraat/Veldstraat

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
1 Peilbuis diep	0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200 200 - 240 240 - 300 300 - 500 500 - 600	ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig grof ZAND zwak siltig, matig grof	bruin/geel donkerbruin donkerbruin geel geel bruin/geel geel donkergeel		
2 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 30 30 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin lichtbruin		
3 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin	Wortelresten Puin spoor	
4 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	lichtbruin		
5 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 20 20 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin lichtbruin	Wortelresten	
6 Boring tot ca. 2.00 m-mv	0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200	ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn	geel/bruin geel/bruin donkerbruin geel	Humus licht Wortelresten	
7 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 30 30 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin lichtbruin	Puin spoor Humus licht Wortelresten	
8 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 20 20 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn	lichtgrijs bruin/geel	Bestratingszand Puin spoor	
9 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin	Humus licht	
10 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 8 8 - 45 45 - 50	Klinkerverharding ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn	grijs geel donkerbruin		



LEGENDA BOORPROFIELEN

	Grind	Peilbuis blinde buis filterbuis
	Zand	
	Leem	
	Klei	
	Veen	
	Slib	
	Verharding	
	Puin	 grondwaterstand
	Water	
	Geen	

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst sterk



Project locatie: hoekVoorthuizerstraat/Veldstraat ()

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever : Rokada Planontwikkeling
 Projectnaam : kruising Voorthuizerstraat/Velds
 Projectnummer : AD211R002
 Projectsoort : verkennend onderzoek
 Projectlocatie : hoekVoorthuizerstraat/Veldstraat
 Kadastrale ligging :
 Datum : 16-3-2011

ACORIUS Advies
 Alleen
 vastgoed
 infrastructuur

Postbus 1547 Amersfoort
 Tel: 033-4600010
 Fax: 033-4600019

Postbus 12 Terwolde
 Tel: 0571-290655
 Fax: 0571-292234

E-mail: info@acorius.nl

BIJLAGE:

BLAD: 1

VAN: 1

BIJLAGE 4

PEILBUIISGEGEVENS

Opdrachtgever Rokada Planontw ikkel
Projectnaam kruising Voorthuizer
Projectnummer AD211RO02
Locatie kruising Voorthuizer

Boorpuntnummer	1
Datum plaatsing	03-03-11
Filtertraject (cm-mv):	500-600
Bentoniet (cm-mv)	400-450
Filtergrind (cm-mv)	450-600
Werkw ater (l)	0
Volume afgepompt	10
Pompmethode	slangenpomp
Hoogte peilbuis (cm t.o.v. NAP)	0
Diameter peilbuis (cm)	0
Materiaal peilbuis	PVC
Filterkous aangebracht	ja
Grondw aterstand (cm-mv)	
Drijfllaag (cm)	0
pH	0
Ec.1 (uS)	420
Ec.2 (uS)	0
Ec.3 (uS)	0
Toestroming	Goed

Monstername gegevens

Datum monstername: 10-3-2011 16:18:49
Volume afgepompt 15
Pompmethode slangenpomp
Grondw aterstand (cm-mv) 480
Drijfllaag (cm) 5,47
pH 540
Ec.1 (uS)
Ec.2 (uS)
Ec.3 (uS)
Toestroming Goed
Monstersoort G8180606
Flescodes G8180602
 B0992782

BIJLAGE 5



Analyserapport

Acorius Advies

Rauf Latifiy

Postbus 1547

3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : kruising Voorthuizerstraat/Veldstraat te Putten gr.
Uw projectnummer : AD211RO02
ALcontrol rapportnummer : 11651218, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : YYI18F7S

Rotterdam, 14-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD211RO02. 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).

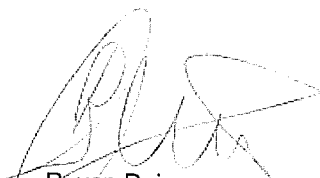
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



Acorius Advies
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam kruising Voorthuizerstraat/Veldstraat te Putten gr.
Projectnummer AD211RO02
Rapportnummer 11651218 - 1

Orderdatum 04-03-2011
Startdatum 04-03-2011
Rapportagedatum 14-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.6	92.2	91.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	1.3	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	1.7	1.5
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	22	16	26
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	26	<20	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.35	0.23
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.10	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	0.73	0.46
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	0.30	0.22
chryseen	mg/kgds	S	0.24	0.32	0.22
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.19	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.36	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.28	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.27	0.20
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.9 ¹⁾	2.0 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	3.4 ²⁾	8.7 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	3.9	13	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.6	5.0	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.5	4.7	<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)	MM1.1: 2+7 (0-30) + 3+4 (0-50) + 5 (0-20)
002	Grond (AS3000)	MM1.2: 1+6+8 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM1.3: 1 (50-150) + 6 (100-150)

Paraaf :



Acorius Advies

Rauf Latify

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam kruising Voorthuizerstraat/Veldstraat te Putten gr.
Projectnummer AD211RO02
Rapportnummer 11651218 - 1

Orderdatum 04-03-2011
Startdatum 04-03-2011
Rapportagedatum 14-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12 ¹⁾	35 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
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)	MM1.1: 2+7 (0-30) + 3+4 (0-50) + 5 (0-20)
002	Grond (AS3000)	MM1.2: 1+6+8 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM1.3: 1 (50-150) + 6 (100-150)

Paraaf :



Acorius Advies
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam kruising Voortuizerstraat/Veldstraat te Putten gr.
Projectnummer AD211RO02
Rapportnummer 11651218 - 1

Orderdatum 04-03-2011
Startdatum 04-03-2011
Rapportagedatum 14-03-2011

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 |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :



Acorius Advies
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam kruising Voortuizerstraat/Veldstraat te Putten gr.
Projectnummer AD211RO02
Rapportnummer 11651218 - 1

Orderdatum 04-03-2011
Startdatum 04-03-2011
Rapportagedatum 14-03-2011

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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
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
fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	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	Y2974536	07-03-2011	03-03-2011	ALC201
001	Y2974537	07-03-2011	03-03-2011	ALC201
001	Y2974540	07-03-2011	03-03-2011	ALC201
001	Y2974544	07-03-2011	03-03-2011	ALC201
001	Y2976658	07-03-2011	03-03-2011	ALC201
002	Y2974553	07-03-2011	03-03-2011	ALC201
002	Y2976626	07-03-2011	03-03-2011	ALC201
002	Y2976677	07-03-2011	03-03-2011	ALC201
002	Y2976680	07-03-2011	03-03-2011	ALC201
003	Y2974545	07-03-2011	03-03-2011	ALC201
003	Y2976673	07-03-2011	03-03-2011	ALC201



Acorius Advies
Rauf Latify

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam kruising Voorthuizerstraat/Veldstraat te Putten gr.
Projectnummer AD211RO02
Rapportnummer 11651218 - 1

Orderdatum 04-03-2011
Startdatum 04-03-2011
Rapportagedatum 14-03-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2976679	07-03-2011	03-03-2011	ALC201

BIJLAGE 6



Analyserapport

Acorius Advies
Rauf Latifiy
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : kruising Voorthuizerstraat/Veldstraat te Putten gr.w.
Uw projectnummer : AD211RO02
ALcontrol rapportnummer : 11653227, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : AZNHV3YX

Rotterdam, 15-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD211RO02. 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).

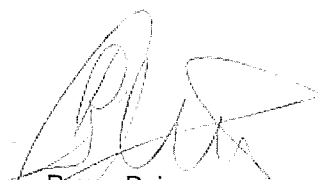
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



Acorius Advies
Rauf Latify

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam kruising Voorthuizerstraat/Veldstraat te Putten gr.w.
Projectnummer AD211RO02
Rapportnummer 11653227 - 1

Orderdatum 10-03-2011
Startdatum 10-03-2011
Rapportagedatum 15-03-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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)	Pb 1 (500-600)
-----	------------------------	----------------

Paraaf :





Acorius Advies
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam kruising Voorthuizerstraat/Veldstraat te Putten gr.w.
Projectnummer AD211RO02
Rapportnummer 11653227 - 1

Orderdatum 10-03-2011
Startdatum 10-03-2011
Rapportagedatum 15-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<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)	Pb 1 (500-600)



Acorius Advies
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam kruising Voorthuizerstraat/Veldstraat te Putten gr.w.
Projectnummer AD211RO02
Rapportnummer 11653227 - 1

Orderdatum 10-03-2011
Startdatum 10-03-2011
Rapportagedatum 15-03-2011

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.



Acorius Advies
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam kruising Voortuizerstraat/Veldstraat te Putten gr.w.
Projectnummer AD211RO02
Rapportnummer 11653227 - 1

Orderdatum 10-03-2011
Startdatum 10-03-2011
Rapportagedatum 15-03-2011

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
xylenen (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-dichlooretheen (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	B0992782	11-03-2011	10-03-2011	ALC204
001	G8180602	11-03-2011	10-03-2011	ALC236
001	G8180606	11-03-2011	10-03-2011	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 7

Tabel 1a: Toetsingswaarden grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			270	56
cadmium	0,38	4,3	8,1	0,38
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	21	60	99	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	192	352	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	64	197	330	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)	6,6	168	330	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	63	856	1650	63

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 3.1%; humus 3.3%

Tabel 1b: Toetsingswaarden grond (as3000) (VROM-toetsingskader). 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:
2: lutum 2%; humus 2%

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

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	0,20	35	70	0,30
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
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
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
bromoform			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-, waterbodemb- en grondwateronderzoek;
grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3, 25 juni 2008.