



#### Hoofdvestiging

Strijkviertel 30, Postbus 29, 3454 ZG De Meern

T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

I : www.vandijktech.nl | E: info@vandijktech.nl

**GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.**

#### Nevenvestiging

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 09-09-2014

Opdrachtnummer: 151927

### VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: uitbreiding asielzoekerscentrum,  
Marathonlaan te Almere

Opdrachtgever: COA Centraal Orgaan opvang asielzoekers  
Postbus 3002  
2280 ME Rijswijk ZH

Projectbegeleiding: Alphaplan b.v.  
Henry Dunantweg 4  
2402 NP Alphen aan den Rijn

#### Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 21 en 22-08-2014 (dhr. R. Sterken)

Grondwaterbemonstering: 02-09-2014 (dhr. R. Sterken)

Projectleider: mevr. M. Boer MSc.



Protocollen  
2001 - 2002

## INHOUDSOPGAVE

0.	SAMENVATTING .....	3
1.	INLEIDING .....	5
2.	VOORONDERZOEK .....	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Huidige situatie.....	6
2.3	Historische situatie .....	6
2.4	Toekomstige situatie.....	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie .....	6
2.6	Conclusie .....	7
3.	VELDONDERZOEK.....	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Veldwerkzaamheden .....	7
3.3	Bodemopbouw.....	7
3.4	Zintuiglijke waarnemingen.....	7
3.5	Monsternamen en veldmetingen.....	8
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK .....	8
4.1	Mengmonsters .....	8
4.2	Analysepakket .....	9
4.3	Analyse-uitkomsten.....	9
4.4	Bespreking analyse-uitkomsten.....	13
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	13
6.	SLOTOPMERKINGEN.....	14

## BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie (niet op schaal)
- 1.2 Situatietekening (1:1000) A3
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Historische informatie
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 5 Analyserapport grond
- 6 Analyserapport grondwater
- 7 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst


## 0. SAMENVATTING

<b>Locatie:</b>	ten noorden van een asielzoekerscentrum aan de Marathonlaan te Almere
<b>Kadastrale aanduiding:</b>	gemeente Almere, sectie P, nr. 2156
<b>Aanleiding:</b>	uitbreiding asielzoekerscentrum
<b>Oppervlakte onderzoekslocatie:</b>	1,2 ha
<b>Huidige situatie:</b>	verwilderd grasland met struiken en jonge bomen
<b>Historische gegevens:</b>	vermoedelijk had het terrein in het verleden een agrarische bestemming; uit eerder op het perceel uitgevoerde bodemonderzoeken (1992 en 2001) blijkt dat de bodem niet verontreinigd is met onderzochte parameters
<b>Soort onderzoek:</b>	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740, onverdacht
<b>Aantal boringen:</b>	14x 0,5 m-mv 4x 2,0 m-mv 2x 3,5 m-mv + peilfilter (NPR)
<b>Bodemopbouw:</b>	vanaf maaiveld tot minimaal 3,5 m-mv klei met een inschakeling van veen op een diepte van 1,5 tot 2,0 m-mv
<b>Zintuiglijke waarnemingen:</b>	geen bijzonderheden
<b>Aantal onderzochte monsters:</b>	3x toplaag (NEN-pakket) 2x onderlaag (NEN-pakket) 2x grondwater (NEN-pakket)
<b>Verontreiniging grond:</b>	toplaag: geen onderlaag: geen
<b>Verontreiniging grondwater:</b>	licht met enkele zware metalen, som xylenen en som dichlooretheen*
<b>Oorzaak verontreiniging(en):</b>	zware metalen grondwater: natuurlijke ophoping xylenen grondwater: onbekend

**Conclusies:**

milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen  
voorzienere uitbreiding

\* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 13, paragraaf 4.4

09-09-2014	Verkennd bodemonderzoek uitbreiding asielzoekerscentrum aan Marathonlaan te Almere	151927
Controle/ 		Pagina 4

## 1. INLEIDING

In opdracht van Alphaplan b.v. (d.d. 19-08-2014), namens COA Centraal Orgaan opvang asielzoekers, is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel ten noorden van het asielzoekerscentrum aan de Marathonlaan te Almere. Het onderzoek is in combinatie uitgevoerd met een geotechnisch onderzoek (opdrachtnr. 115023) en quickscan Flora- en faunawet (opdrachtnr. 151927) waarvan de gegevens separaat zijn gerapporteerd.

Op het onderhavige perceel is de uitbreiding van een asielzoekerscentrum voorzien. Ten behoeve van de bestemmingswijziging en aanvraag omgevingsvergunning dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen


Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en het gedeelte van aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Omgevingsdienst Flevoland en Gooi en Vechtstreek (de schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen);
- opdrachtgever (ingevulde checklist milieu is opgenomen als bijlage 2);
- www.bodemloket.nl (geen relevante informatie voorhanden);
- www.watwaswaar.nl (topografisch kaartmateriaal is opgenomen in bijlage 2);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b.v..

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

09-09-2014		Verkennend bodemonderzoek	151927
Controle/		uitbreiding asielzoekerscentrum aan de Marathonlaan te Almere	Pagina 5

## 2.2 Huidige situatie

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

Het onderhavige perceel (gemeente Almere, sectie P, nr. 2156), is gelegen in het sportpark van Almere ten noorden van een asielzoekerscentrum. Het perceel bestaat uit een verwilderd grasland met struiken en jonge bomen. Vermoedelijk is het terrein circa 5 jaar niet gemaaid. Rondom het perceel is met uitzondering van de westzijde een sloot gelegen. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

Tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden op of aan de bodem en de aanwezige begroeiing waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van voor asbest verdacht materiaal op het maaiveld of aanwezig als beschoeiing.

## 2.3 Historische situatie

Het perceel had in het verleden vermoedelijk een agrarische bestemming. Bij de inrichting van het sportpark is het terrein niet bebouwd.

Eerder is op het onderhavige perceel naar aanleiding van een brand ter plaatse van een caravan een oriënterend bodemonderzoek (Oranjewoud, documentnummer 19749-1, 1992) uitgevoerd. De exacte locatie van de brand was onbekend. Er zijn destijds geen verontreinigingen in de bodem vastgesteld. Vervolgens is in 2001 ten behoeve van een bouwvergunning aanvraag een verkennend bodemonderzoek (Oranjewoud, documentnummer 109286, 2001) op het perceel uitgevoerd. Hierbij zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen vastgesteld.

Op het terrein van het asielzoekerscentrum direct ten zuiden van de onderzoekslocatie is ten behoeve van een bouwvergunning aanvraag een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen zijn vastgesteld. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, koper, arseen en cadmium vastgesteld.


## 2.4 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is de uitbreiding van het asielzoekerscentrum voorzien. Op het perceel worden prefab woonunits op stelconplaten geplaatst.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, grondwaterkaart 38 Lelystad-Harderwijk gehanteerd.

Uit de kaart met geohydrologische profielen (profiel A-A') blijkt globaal dat er zich vanaf maaiveld tot circa 10,0 m-mv voornamelijk een kleipakket bevindt. Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

09-09-2014	Verkennend bodemonderzoek	151927
Controle/ 	uitbreiding asielzoekerscentrum aan de Marathonlaan te Almere	Pagina 6

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting westelijk is.

## 2.6 Conclusie

Op basis van de voorhanden gegevens is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie'.

## 3. VELDONDERZOEK

### 3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v., vestiging de Meern, conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden zijn op 21 en 22-08-2014 uitgevoerd, waarna het grondwater op 02-09-2014 is bemonsterd; beide door dhr. R. Sterken.

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 4 opgenomen.

### 3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal twintig boringen uitgevoerd (nrs. 1 t/m 20). De boringen 1 en 2 zijn tot een diepte van 3,5 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De boringen 3 t/m 6 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; de overige boringen tot 0,5 m-mv.

De boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

### 3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 3.


De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot de geboorde diepte van 3,5 m-mv uit klei. Op een diepte van 1,5 tot 2,0 m-mv is een inschakeling van veen aanwezig.

Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 1,9 m-mv.

### 3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.). Daarbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn eveneens geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen (geur, oliefilm, drijf- en of zaklaag) waargenomen.

09-09-2014		Verkennd bodemonderzoek	151927
Controle/		uitbreiding asielzoekerscentrum aan de Marathonlaan te Almere	Pagina 7

### 3.5 Monstername en veldmetingen

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 3).

Grondwatermonstername is uitgevoerd ter plaatse van de aangebrachte peilfilters. Het afpompen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform NEN 5744:2011. Het betreft hier goed (verlaging waterstand < 50 cm) toelopen filters, waarbij het filterdeel nog volledig vol met water stond. Derhalve heeft geen beluchting van het te bemonsteren water plaatsgevonden. In totaal is voorafgaand aan de bemonstering > 4,5 liter water afgepompt. De monsters hebben als code het nummer van de betreffende boring, aangevuld met de letter A (freatisch grondwater).

In het veld, zijn voorafgaand aan de bemonstering, de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC), temperatuur en de troebelheid (NTU), van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 1 is voor de peilfilters naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand voor afpompen weergegeven.

**Tabel 1. Grondwaterstand, pH, EC, temperatuur en troebelheid**

peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)	troebelheid (NTU)
1	2,4-3,4	1,9	7,13	0,37	16,5	30,0
2	2,5-3,5	1,9	7,18	0,25	16,0	25,0

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalte aan organische parameters in het grondwater.

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen.

## 4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Rotterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L028. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

### 4.1 Mengmonsters

In het laboratorium is uit de afzonderlijke monsters van de toplaag (tot 0,5 m-mv) een drietal grondmengmonsters samengesteld. Van de boringen 1, 6 t/m 9, 11 en 12 (code MM1.1; westelijk deel), boringen 4, 5, 10, 13, 14 en 19 (code MM2.1; middendeel) en boringen 2, 3, 15 t/m 18 en 20 (code MM3.1; oostelijk deel) zijn hiertoe de toplaagmonsters samengenomen. Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de laag van 0,5 m-mv tot 1,5 m-mv van boringen 1 t/m 6 (code MM.2; klei) en uit de laag van 1,5 tot 2,0 van boringen 1, 2, 4 en 5 (code MM.3; veen) samengevoegd. Het mengschema is opgenomen in tabel 2.



**Tabel 2: mengschema grondmengmonsters**

monster-code	diepte m-mv	samengesteld uit de monsters	Grondslag
MM1.1	0,0-0,5	1.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1 + 9.1 + 11.1 + 12.1	klei
MM2.1	0,0-0,5	4.1 + 5.1 + 10.1 + 13.1 + 14.1 + 19.1	klei
MM3.1	0,0-0,5	2.1 + 3.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 20.1	klei
MM.2	0,5-1,5	1.2 + 2.3 + 3.2 + 4.3 + 5.2 + 6.3	klei
MM.3	1,5-2,0	1.4 + 2.4 + 4.4 + 5.4	veen

#### 4.2 Analysepakket

De vijf grondmengmonsters zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Het grondwatermonsters 1A en 2A zijn geanalyseerd op:

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

#### 4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) en streef- en interventiewaarden grondwater (S- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van VROM. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond en S- en I-waarde grondwater vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde.

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.7) worden per grondmengmonster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analysecertificaten zijn als bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

**Tabel 3.1: analyseresultaten grondmengmonster MM1.1**

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,6				
lutum (%)	28				
barium <sup>+</sup>	42			1009	
cadmium	0,47	0,51	5,8	11	-
kobalt	9,1	16	112	208	-
koper	12	38	108	179	-
kwik	0,08	0,15	18	36	-
lood	25	48	278	509	-
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	-
nikkel	24	38	73	109	-
zink	91	139	428	717	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,14	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	4,9	7,2	184	360	-
minerale olie	<20	68	934	1800	-

**Tabel 3.2: analyseresultaten grondmengmonster MM2.1**

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	4,2				
lutum (%)	24				
barium <sup>+</sup>	43			890	
cadmium	0,47	0,50	5,7	11	-
kobalt	9,4	15	99	184	-
koper	12	35	102	168	-
kwik	0,09	0,14	17	34	-
lood	25	46	267	488	-
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	-
nikkel	25	34	66	97	-
zink	90	128	394	660	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,164	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	6,9	8,4	214	420	-
minerale olie	<20	80	1090	2100	-

**Tabel 3.3: analyseresultaten grondmengmonster MM3.1**

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	4,3				
lutum (%)	27				
barium <sup>+</sup>	43			979	
cadmium	0,48	0,52	5,9	11	-
kobalt	9,4	16	109	202	-
koper	13	38	108	178	-
kwik	0,08	0,15	18	36	-
lood	25	48	277	507	-
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	-
nikkel	25	37	71	106	-
zink	89	137	422	707	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,095	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	4,9	8,6	219	430	-
minerale olie	<20	82	1116	2150	-

**Tabel 3.4: analyseresultaten grondmengmonster MM.2**

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	7,9				
lutum (%)	26				
barium <sup>+</sup>	48			950	
cadmium	0,43	0,57	6,5	12	-
kobalt	11	15	106	196	-
koper	15	39	113	187	-
kwik	<0,05	0,15	18	36	-
lood	21	49	286	523	-
molybdeen	0,6	1,5	96	190	-
nikkel	30	36	69	103	-
zink	73	140	430	719	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,096	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	4,9	16	403	790	-
minerale olie	30	150	2050	3950	-

**Tabel 3.5: analyseresultaten grondmengmonster MM.3**

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	45,2				
lutum (%)	30				
barium <sup>+</sup>	32			1068	
cadmium	0,29	1,2	14	26	-
kobalt	3,7	17	118	220	-
koper	<5	67	192	317	-
kwik	<0,05	0,19	23	45	-
lood	<10	74	427	781	-
molybdeen	0,5	1,5	96	190	-
nikkel	9,4	40	77	114	-
zink	25	208	638	1069	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,245	4,5	62	120	-
som PCB (µg/kgds)	33,14	60	1530	3000	-
minerale olie	70	570	7785	15000	-

**Tabel 3.6: analyseresultaten grondwatermonster 1A**

	gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	290	50	338	625	*
cadmium	0,41	0,40	3,2	6,0	*
kobalt	9,7	20	60	100	-
koper	5,7	15	45	75	-
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	-
lood	<2,0	15	45	75	-
molybdeen	3,5	5,0	152	300	-
nikkel	13	15	45	75	-
zink	73	65	432	800	*
benzeen	<0,2	0,20	15	30	-
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	-
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	-
som xylenen	0,33	0,20	35	70	*
styreen	<0,2	6,0	153	300	-

**Vervolg tabel 3.6: analyseresultaten grondwatermonster 1A**

	gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
naftaleen	<0,02	0,01	35	70	-
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	-
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	0,01	5,0	10	-
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1				
som 1,2- dichloorethenen	0,14	0,01	10	20	*
dichloormethaan	<0,2	0,01	500	1000	-
som dichloorpropanen	0,42	0,80	40	80	-
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40	-
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130	-
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	-
chloroform	<0,2	6,0	203	400	-
vinylchloride	<0,2	0,01	2,5	5,0	-
tribroommethaan	<0,2			630	
minerale olie	<50	50	325	600	-

**Tabel 3.7: analyseresultaten grondwatermonster 2A**

	gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	320	50	338	625	*
cadmium	0,29	0,40	3,2	6,0	-
kobalt	10	20	60	100	-
koper	2,3	15	45	75	-
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	-
lood	2,5	15	45	75	-
molybdeen	2,7	5,0	152	300	-
nikkel	16	15	45	75	*
zink	64	65	432	800	-
benzeen	<0,2	0,20	15	30	-
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	-
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	-
som xylenen	0,43	0,20	35	70	*
styreen	<0,2	6,0	153	300	-
naftaleen	<0,02	0,01	35	70	-
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	-
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	0,01	5,0	10	-
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1				
som 1,2- dichloorethenen	0,14	0,01	10	20	*
dichloormethaan	<0,2	0,01	500	1000	-
som dichloorpropanen	0,42	0,80	40	80	-
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40	-
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130	-
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	-
chloroform	<0,2	6,0	203	400	-
vinylchloride	<0,2	0,01	2,5	5,0	-
tribroommethaan	<0,2			630	-
minerale olie	<50	50	325	600	-

Legenda tabellen 3.1 t/m 3.7:

- = geen overschrijding
- \* = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- + = de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

#### 4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft gehad op de analyseresultaten van de organische parameters.

Voor de somparameter dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (<S-waarde).

### 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de top- en onderlaag van de bodem ter plaatse van het perceel niet verontreinigd zijn met de onderzochte parameters.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met enkele zware metalen en xylenen. Dergelijke licht verhoogde gehalten aan zware metalen worden vaker in het grondwater vastgesteld en worden doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Het licht verhoogde gehalte aan xylenen heeft een onbekende oorzaak.

Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er gezien de geringe mate aan verontreiniging milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige uitbreiding van het asielzoekerscentrum. De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

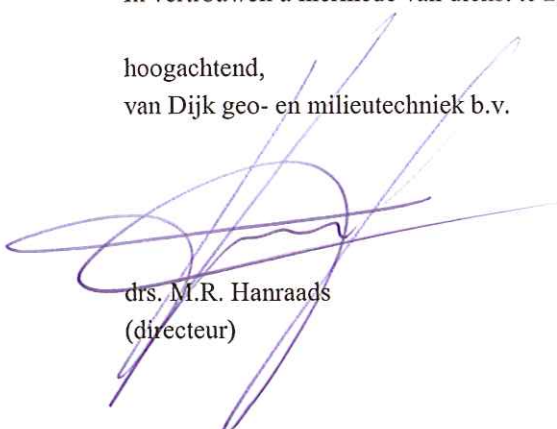
## 6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,  
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



drs. M.R. Hanraads  
(directeur)



mevr. M. Boer MSc.  
(projectleider)

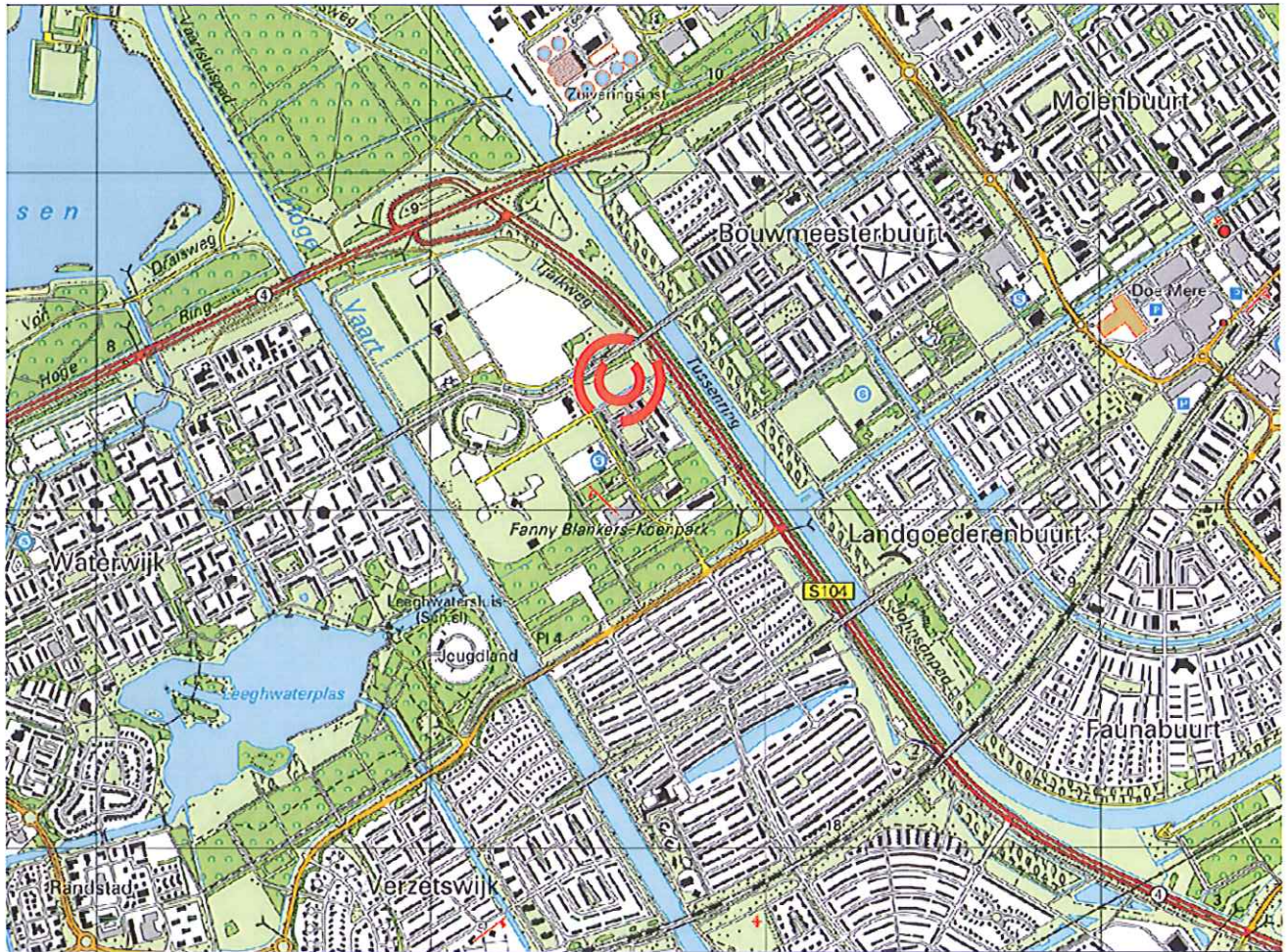
# Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

# REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd.

## Legenda



onderzoeklocatie

Bijlage 1.1



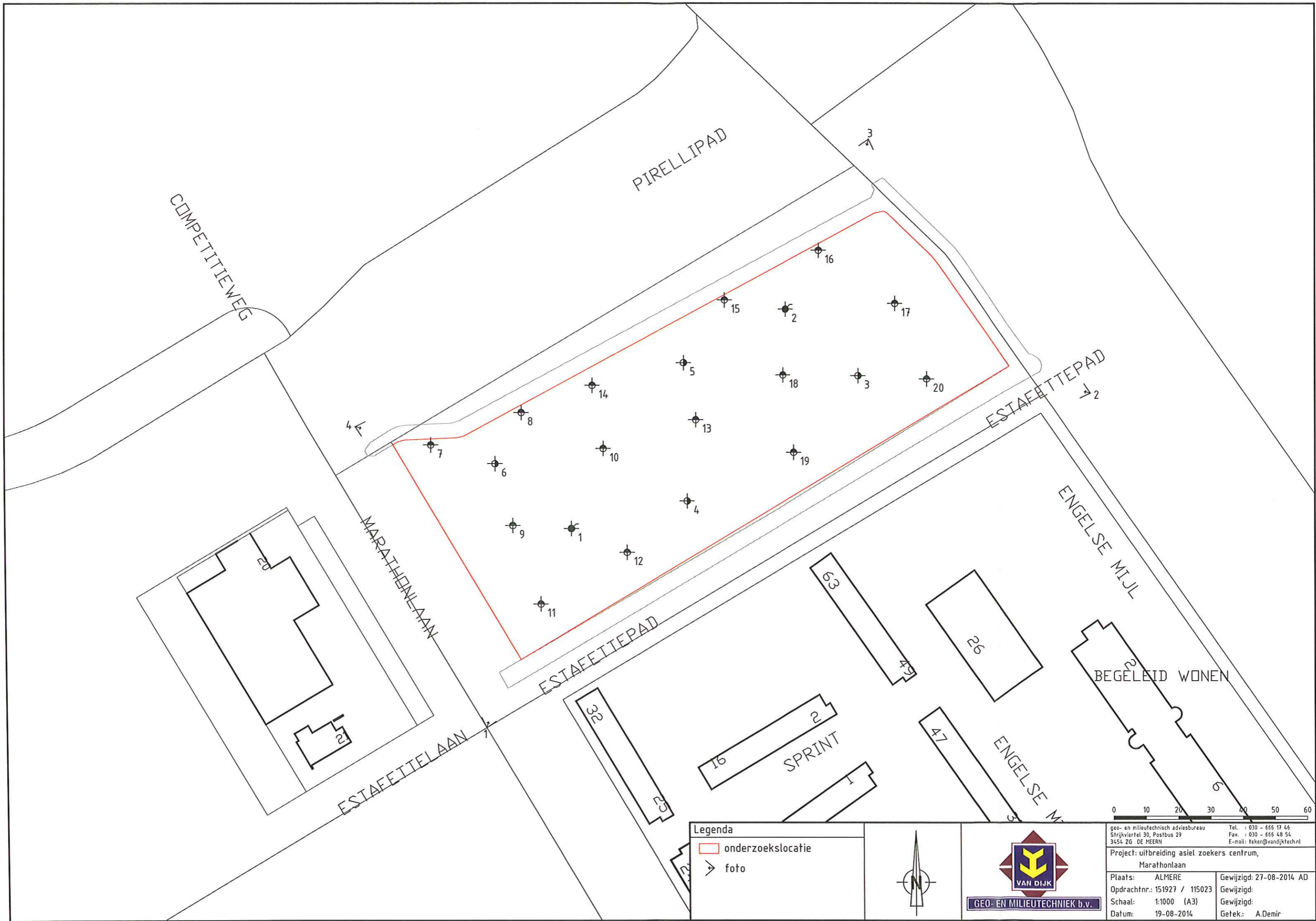
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 0229 - 578 123  
 Overspoor 9 Fax 0229 - 578 847  
 1688 JG Nibbixwoud E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: uitbreiding asielzoekerscentrum,  
 Marathonlaan

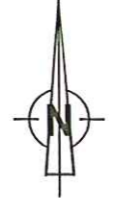
Plaats: Almere  
 Opdrachtnr.: 151927  
 Schaal: niet op schaal





**Legenda**

- onderzoekslocatie
- foto



geo- en milieutechnisch adviesbureau Strijkviertel 30, Postbus 29 3454 ZG DE MEERN		Tel. : 030 - 656 17 46 Fax. : 030 - 656 48 54 E-mail: feken@vandijktechn.nl
Project: uitbreiding asielzoekers centrum, Marathonlaan		
Plaats: ALMERE	Gewijzigd: 27-08-2014 AD	
Opdrachtnr.: 151927 / 115023	Gewijzigd:	
Schaal: 1:1000 (A3)	Gewijzigd:	
Datum: 19-08-2014	Getek.: A.Demir	

# FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46  
Strijkviertel 30, Postbus 29 Fax : 030 - 666 48 54  
3454 ZG DE MEERN E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: Uitbreiding asielzoekerscentrum aan de Marathonlaan

Plaats: ALMERE  
Opdrachtnr.: 151927  
Datum: augustus 2014  
Volgnummer: 1/1

# Bijlage 2

## Historische gegevens

10-4-1992

Onderzoek soort: Oriënterend bodemonderzoek

Aanleiding onderzoek: Calamiteit

Onderzoek verdacht: Ja

Onderzoeksbureau: Oranjewoud

Documentnummer: 19749-1

Conclusies:

Doel: nagaan of brand van caravan nadelige invloed heeft gehad op bodemkwaliteit. Brand is in 1992 geweest. Exacte locatie brand niet bekend. Begrenzing onderzoek en ligging boorpunt dient nog nader te worden vastgesteld.

Resultaten: geen bodemverontreiniging



Datum: 3-8-2001

Onderzoek soort: Verkennend onderzoek NVN 5740

Aanleiding onderzoek: Bouwvergunning

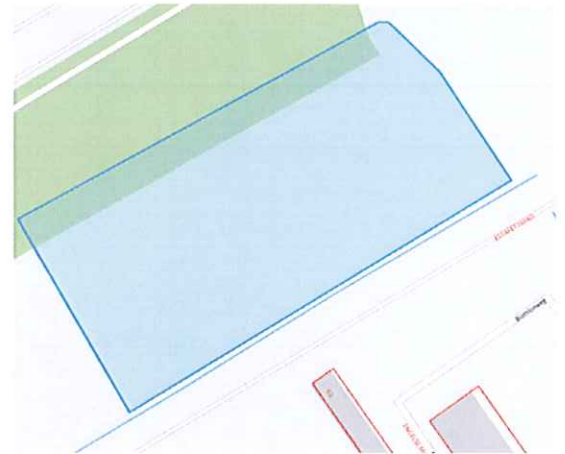
Onderzoek verdacht: Nee

Onderzoeksbureau: Oranjewoud

Documentnummer: 109286

Conclusies:

Tot 1,7 m-mv is klei aangetroffen, gevolg door veen tot 2,2 m-mv. Hieronder is tot minimaal 3,8 m-mv zandige klei of kleilig zand aangetroffen. Zintuiglijk zijn aan de grondmonsters geen afwijkingen waargenomen die duiden op een bodemverontreiniging. In de grond en het grondwater zijn geen verontreinigingen vastgesteld. De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de geplande nieuwbouw



Datum: 1-10-1999

Onderzoek soort: Bouwstoffenbesluit

Aanleiding onderzoek: Nulsituatie

Onderzoek verdacht: Nee

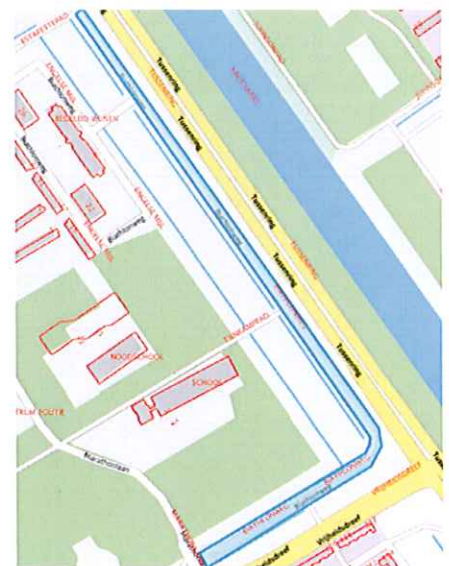
Onderzoeksbureau: Oranjewoud

Documentnummer: 17795-53766

Conclusies:

Uitgevoerd conform Handhavingsprotocol (12 boringen) tot 1,0 a 2,0 m-mv (tot in zintuiglijk schone grond). Daarnaast zijn een zestal boringen verricht om te controleren of de funderingslaag 'doorloopt'. Het asfalt is 0,07-0,24 m dik. Daaronder is een funderingslaag aanwezig van 0,5 m. Onder de fundatie ligt een matig grove zandlaag met een dikte van 0,6 a 0,9 m. Daaronder ligt het oude maaiveld (klei).

Conclusies: - gezien de spreiding van analyseresultaten is waarschijnlijk sprake van niet teerhoudend en teerhoudend asfalt. - fundatie niet toepasbaar op basis van olie en PAK. - puinhoudend zand (boring 4): niet toepasbaar op basis van olie. PAK boven tussenwaarde en nikkel boven samenstellingswaarde schone grond. - zand onder funderingslaag: PAK boven samenstellingswaarde schone grond. - in klei: PAK boven samenstellingswaarde schone grond.





CHECKLIST GEO / COMBI

	Opdrachtgever		Tenaamstelling factuur	
Naam	Alphaplan bv		1060	
Adres	Henry Dunantweg 4			
Pc + plaats	2402 NP Alphen a/d Rijn			
Telefoon	0172 489 000			
Fax	—			
E-mail	j.v.beek @ alphaplan.nl			
Adres onderzoekslocatie				
Plaats	Almeire			
Oppervlakte perceel	Circa 1,0 ha	Oppervlakte te bebouwen		
Kadastrale gegevens	gemeente: Almere	sectie: P	nr(s): 2156	
Reden onderzoek	bouwrijp maken + technische studie			
Voormalige bestemmingen	Wijk 1			
Huidige bestemming	Wijk 1			
Vrang	Antwoord		Opmerking	
Is het terrein braakliggend?	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee <input type="radio"/> onbekend			
Is bebouwing aanwezig?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> onbekend			
Zijn er verhardingen op het terrein aanwezig?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> onbekend			
Is het mogelijk in pandig (krulpluik) boringen uit te voeren?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> onbekend			
Zijn er kabels/leidingen in de grond aanwezig? Indien ja, deze aangeven op tekening	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> onbekend			
Zijn er bodemvreemd materialen (puin, kolengruis, sintels, slakken, asfalt etc.) in de grond aanwezig?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> onbekend			
Is er sprake van gedempte sloten?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> onbekend			
Is er sprake van ophooglagen?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> onbekend			
Zijn/waren er tanks/vaten aanwezig?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> onbekend			
Is er met gevaarlijke stoffen (thinner, per, tri, benzine etc.) gewerkt?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> onbekend			
Hebben calamiteiten (brand, mors-/lekverlies, kapotte leidingen) plaatsgevonden?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> onbekend			
Is er in een eerder stadium al een bodemonderzoek uitgevoerd?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> onbekend			
Is op de locatie stroom (230V) aanwezig?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> onbekend			
Is de locatie goed toegankelijk?	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee <input type="radio"/> onbekend			
Zijn er specifieke veiligheidsaspecten van toepassing op de onderzoekslocatie?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> onbekend			
Dienen onze medewerkers zich voor het betreden te melden?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> onbekend		Naam: Tel:	

In te vullen door constructeur/architect

Omschrijving geplande bebouwing	containers woningen voor COA op stekas platen
Bouwpeil t.o.v. NAP of andere referentie hoogte	onbekend
Belending, aard van de belending en op welke afstand	woningen, kantoren en industrie
Funderingswijze belendingen (aard en aanlegdiepte)	onbekend
Voorkeur voor funderingswijze nieuwbouw	stekas platen
Indien op palen te funderen, is er een voorkeur inzake paaltype?	nee
Wordt het terrein rondom de bebouwing nog opgehoogd of afgegraven? Gaarne peilen aangeven.	onbekend
Is er een kelder gepland? Zo ja op tekening aangeven en dwarsdoorsnede over de kelder verstrekken.	nee
Wordt een grondkerende constructie toegepast?	nee
Aanwezigheid van sloten of wegconstructies. Zo ja op welke afstand, opbouw, diepte e.d..	2e verdere situatie sloten

Naam :

J. van Beek

Datum :

14.02.2014

Handtekening:



### Topografische kaart 1991

WAT WAS WAAR over de site schatkamer nieuws

Stuur door

+ Mijn selectie

- Alle informatie op de kaart

**TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)**

Wanneer: 1991  
Waar: Almere  
Kaartnummer: 26A  
Instelling: Kadaster

**TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)**

Wanneer: 1987  
Waar: Almere  
Kaartnummer: 26A  
Instelling: Kadaster

**TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)**

Wanneer: 1973

### Topografische kaart 1987

WAT WAS WAAR over de site schatkamer nieuws

Stuur door

+ Mijn selectie

- Alle informatie op de kaart

**TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)**

Wanneer: 1987  
Waar: Almere  
Kaartnummer: 26A  
Instelling: Kadaster

**TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)**

Wanneer: 1973  
Waar: Almere  
Kaartnummer: 26A  
Instelling: Kadaster

 = Onderzoeklocatie



Topografische kaart 1981

WATWASWAAR over de site schatkamer nieuws

english contact

Stuur door

+ Mijn selectie

- Alle informatie op de kaart

TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)  
Wanneer: 1987  
Waar: Almere  
Kaartnummer: 26A  
Instelling: Kadaster

TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)  
Wanneer: 1973  
Waar: Almere  
Kaartnummer: 26A  
Instelling: Kadaster

contrast

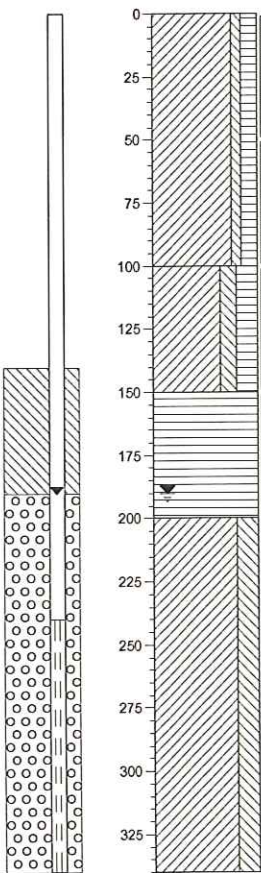


= Onderzoekslocatie

# Bijlage 3

## Boorbeschrijvingen

**Boring: 1**



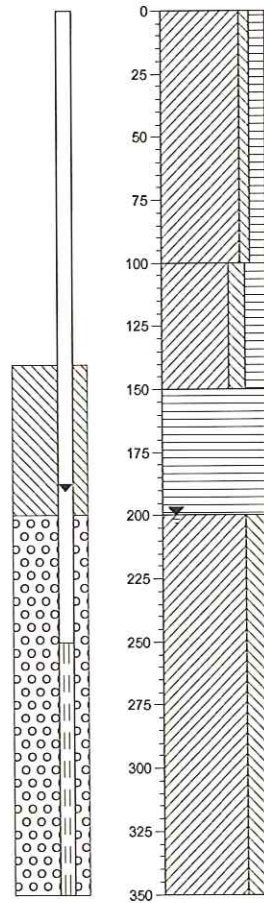
0-100 cm: Klei, zwak siltig, matig humeus, wortels, donkerbruin, Edelmanboor

100-150 cm: Klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

150-175 cm: Veen, donkerbruin, Edelmanboor

175-325 cm: Klei, sterk siltig, resten planten, neutraalgrijs, Edelmanboor

**Boring: 2**



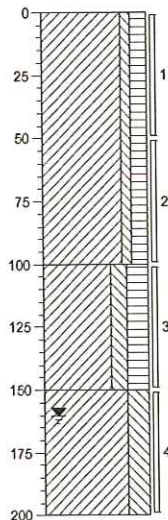
0-100 cm: Klei, zwak siltig, matig humeus, wortels, donkerbruin, Edelmanboor

100-150 cm: Klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

150-175 cm: Veen, donkerbruin, Edelmanboor

175-350 cm: Klei, sterk siltig, resten planten, neutraalgrijs, Edelmanboor

**Boring: 3**



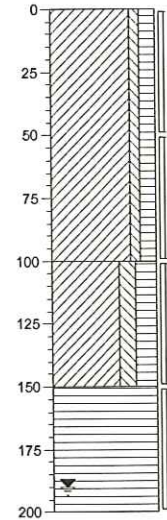
0-100 cm: Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100-150 cm: Klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

150-175 cm: Klei, sterk siltig, resten planten, neutraalgrijs, Edelmanboor

175-200 cm: Klei, sterk siltig, resten planten, neutraalgrijs, Edelmanboor

**Boring: 4**



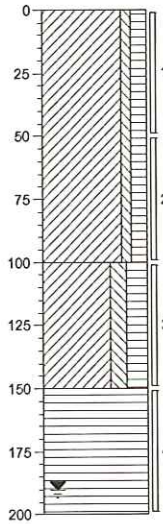
0-100 cm: Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100-150 cm: Klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

150-175 cm: Veen, resten planten, donkergrijs, Edelmanboor

175-200 cm: Veen, resten planten, donkergrijs, Edelmanboor

**Boring: 5**

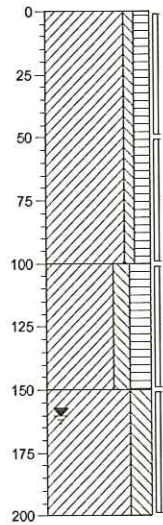


Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Veen, resten planten, donkergrijs, Edelmanboor

**Boring: 6**

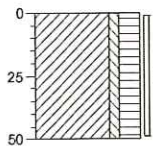


Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

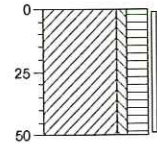
Klei, sterk siltig, resten planten, neutraalgrijs, Edelmanboor

**Boring: 7**



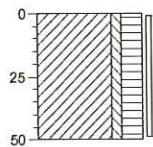
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 8**



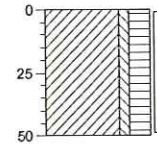
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 9**



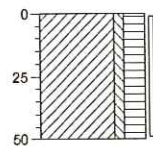
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 10**



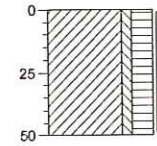
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 11**



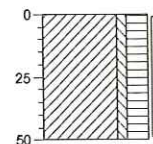
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 12**



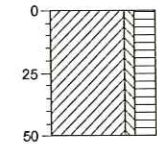
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 13**



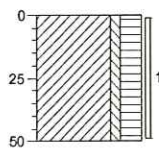
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 14**



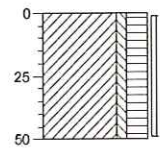
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 15**



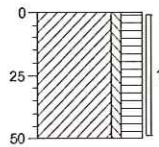
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 16**



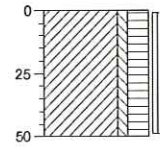
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 17**



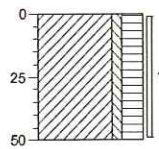
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 18**



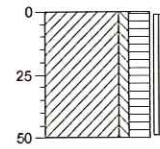
Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 19**



Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 20**



Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor

# Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring  
veldonderzoek

**Locatie**

Marathonlaan te Almere

**Projectnummer:**

151927 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

**Opdrachtgever**

Alphaplan b.v.  
Henry Dunantweg 4  
2402 NP ALPHEN AAN DEN RIJN  
Tel: 0172-484000  
Contactpersoon: dhr. H. Straathof

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



~~\*dhr. P. Hartman \* dhr. R. Sterken \* dhr. R. Bouma \* dhr. M. van der Zwaag \*dhr. E. Brouwer \* dhr. P. Koomen~~  
(monsternemer)

# Bijlage 5

## Analyserapport grond





## Analysrapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK

M. Boer

Postbus 29

3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Almere, Marathonlaan  
Uw projectnummer : 151927  
ALcontrol rapportnummer : 12044601, versienummer: 1

Rotterdam, 29-08-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 151927. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport


Projectnaam Almere, Marathonlaan  
 Projectnummer 151927  
 Rapportnummer 12044601 - 1

Orderdatum 22-08-2014  
 Startdatum 22-08-2014  
 Rapportagedatum 29-08-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM.2 1 (50-100) 2 (100-150) 3 (50-100) 4 (100-150) 5 (50-100) 6 (100-150)
002	Grond (AS3000)	MM.3 1 (150-200) 2 (150-200) 4 (150-200) 5 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM1.1 1 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM2.1 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 19 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM3.1 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 2 (0-50) 20 (0-50) 3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	58.8	23.0	78.5	78.2	76.5
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	7.9	45.2	3.6	4.2	4.3
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	26	30 <sup>4)</sup>	28	24	27
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	48	32	42	43	43
cadmium	mg/kgds	S	0.43	0.29	0.47	0.47	0.48
kobalt	mg/kgds	S	11	3.7	9.1	9.4	9.4
koper	mg/kgds	S	15	<5	12	12	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.08	0.09	0.08
lood	mg/kgds	S	21	<10	25	25	25
molybdeen	mg/kgds	S	0.6	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	30	9.4	24	25	25
zink	mg/kgds	S	73	25	91	90	89
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.02	0.02	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 <sup>5)</sup>	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.03	0.04	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.03 <sup>5)</sup>	0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 <sup>5)</sup>	0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 <sup>5)</sup>	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 <sup>5)</sup>	0.02	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 <sup>5)</sup>	0.01	0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 <sup>1)</sup>	<0.02 <sup>5)</sup>	0.01	0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.096 <sup>2)</sup>	0.245 <sup>2)</sup>	0.14 <sup>2)</sup>	0.164 <sup>2)</sup>	0.095 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.5 <sup>5)</sup>	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1.7 <sup>5)</sup>	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	5.2	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	13 <sup>1)</sup>	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.2	<1	1.5	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	5.9	<1	1.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	3.6	<1	<1	<1

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

Paraaf : 





## Analyserapport

Projectnaam Almere, Marathonlaan  
 Projectnummer 151927  
 Rapportnummer 12044601 - 1

Orderdatum 22-08-2014  
 Startdatum 22-08-2014  
 Rapportagedatum 29-08-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM.2 1 (50-100) 2 (100-150) 3 (50-100) 4 (100-150) 5 (50-100) 6 (100-150)
002	Grond (AS3000)	MM.3 1 (150-200) 2 (150-200) 4 (150-200) 5 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM1.1 1 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM2.1 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 19 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM3.1 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 2 (0-50) 20 (0-50) 3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	33.14 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	6.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	9	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		14	30	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		13 <sup>3)</sup>	28	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	70	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Almere, Marathonlaan  
Projectnummer 151927  
Rapportnummer 12044601 - 1

Orderdatum 22-08-2014  
Startdatum 22-08-2014  
Rapportagedatum 29-08-2014

### 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 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 3 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
- 4 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 5 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



Projectnaam Almere, Marathonlaan  
Projectnummer 151927  
Rapportnummer 12044601 - 1

Orderdatum 22-08-2014  
Startdatum 22-08-2014  
Rapportagedatum 29-08-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4666837	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
001	Y4666905	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
001	Y4666820	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
001	Y4666812	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
001	Y4666880	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
001	Y4667309	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
002	Y4667160	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
002	Y4666819	22-08-2014	22-08-2014	ALC201

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK  
M. Boer

## Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Almere, Marathonlaan  
Projectnummer 151927  
Rapportnummer 12044601 - 1

Orderdatum 22-08-2014  
Startdatum 22-08-2014  
Rapportagedatum 29-08-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4666813	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
002	Y4667320	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
003	Y4667289	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
003	Y4667313	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
003	Y4666868	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
003	Y4666806	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
003	Y4666823	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
003	Y4667027	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
003	Y4666809	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
004	Y4666814	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
004	Y4666870	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
004	Y4667021	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
004	Y4667035	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
004	Y4666822	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
004	Y4667025	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
005	Y4667026	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
005	Y4667022	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
005	Y4666833	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
005	Y4667013	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
005	Y4667018	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
005	Y4667028	22-08-2014	22-08-2014	ALC201
005	Y4666824	22-08-2014	22-08-2014	ALC201

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK  
M. Boer

Blad 7 van 8

### Analyserapport

Projectnaam Almere, Marathonlaan  
Projectnummer 151927  
Rapportnummer 12044601 - 1

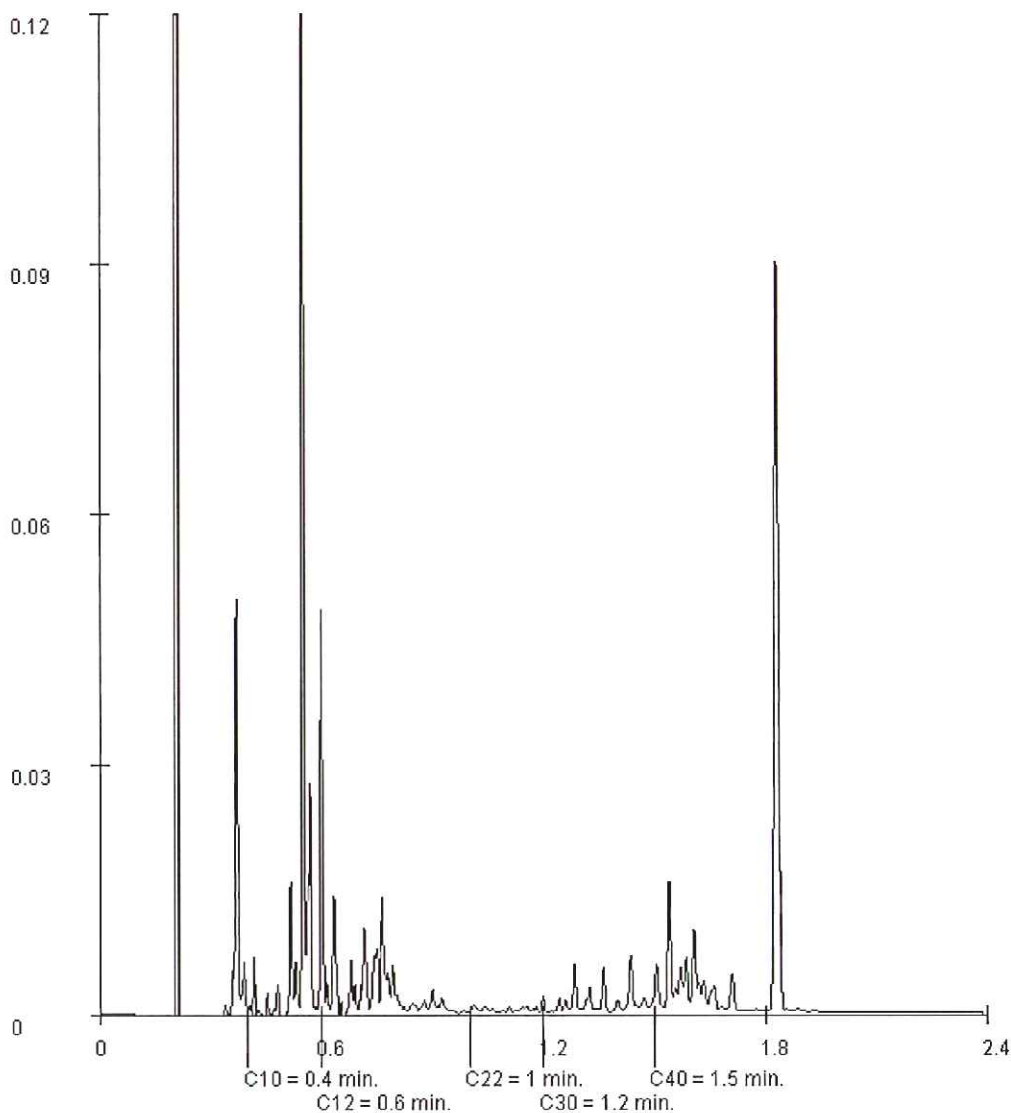
Orderdatum 22-08-2014  
Startdatum 22-08-2014  
Rapportagedatum 29-08-2014

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM.21 (50-100) 2 (100-150) 3 (50-100) 4 (100-150) 5 (50-100) 6 (100-150)

#### 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 :



v.Dijk Geo-/MIL.techniek  
M. Boer

Blad 8 van 8

## Analyserapport

Projectnaam Almere, Marathonlaan  
Projectnummer 151927  
Rapportnummer 12044601 - 1

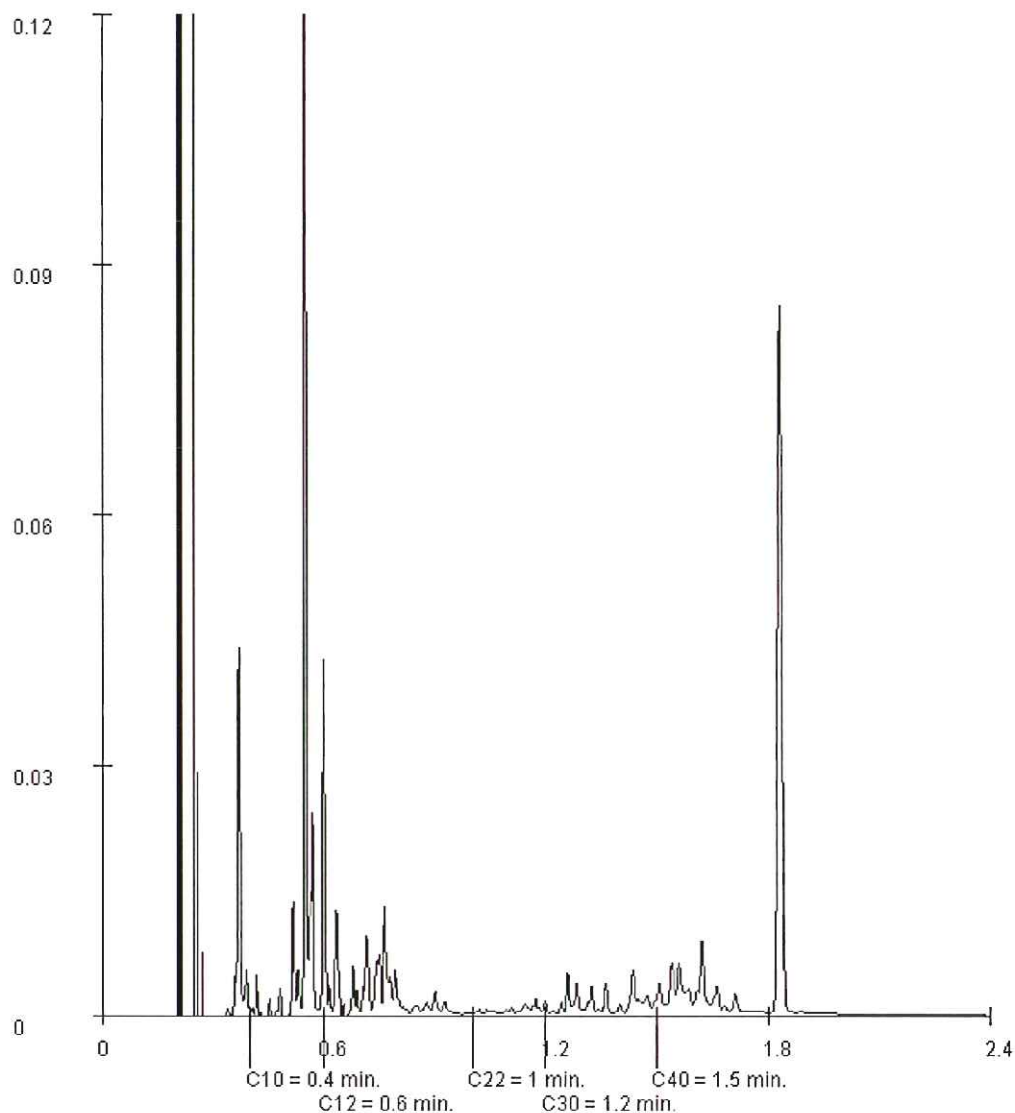
Orderdatum 22-08-2014  
Startdatum 22-08-2014  
Rapportagedatum 29-08-2014


Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: MM.31 (150-200) 2 (150-200) 4 (150-200) 5 (150-200)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 



# Bijlage 6

Analyserapport grondwater



## Analysrapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK  
Mevr. M. Boer MSc  
Postbus 29  
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Almere, Marathonlaan  
Uw projectnummer : 151927  
ALcontrol rapportnummer : 12047622, versienummer: 1

Rotterdam, 05-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 151927. 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.

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



## Analyserapport

Projectnaam Almere, Marathonlaan  
 Projectnummer 151927  
 Rapportnummer 12047622 - 1

Orderdatum 02-09-2014  
 Startdatum 02-09-2014  
 Rapportagedatum 05-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1A 1 (240-340)
002	Grondwater (AS3000)	2A 2 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	290	320
cadmium	µg/l	S	0.41	0.29
kobalt	µg/l	S	9.7	10
koper	µg/l	S	5.7	2.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.5
molybdeen	µg/l	S	3.5	2.7
nikkel	µg/l	S	13	16
zink	µg/l	S	73	64

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.11
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.26	0.32
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.33 <sup>1)</sup>	0.43 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
-----------	------	---	-------	-------

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.techniek  
Mevr. M. Boer MSc

## Analysereport

Blad 3 van 5

Projectnaam Almere, Marathonlaan  
Projectnummer 151927  
Rapportnummer 12047622 - 1

Orderdatum 02-09-2014  
Startdatum 02-09-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1A 1 (240-340)		
002	Grondwater (AS3000)	2A 2 (250-350)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :





Projectnaam Almere, Marathonlaan  
Projectnummer 151927  
Rapportnummer 12047622 - 1

Orderdatum 02-09-2014  
Startdatum 02-09-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Almere, Marathonlaan  
 Projectnummer 151927  
 Rapportnummer 12047622 - 1

Orderdatum 02-09-2014  
 Startdatum 02-09-2014  
 Rapportagedatum 05-09-2014

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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	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	B1365066	02-09-2014	02-09-2014	ALC204
001	G8719955	02-09-2014	02-09-2014	ALC236
001	G8719956	02-09-2014	02-09-2014	ALC236
002	G8719950	02-09-2014	02-09-2014	ALC236
002	B1365072	02-09-2014	02-09-2014	ALC204
002	G8719949	02-09-2014	02-09-2014	ALC236

Paraaf :

# Bijlage 7

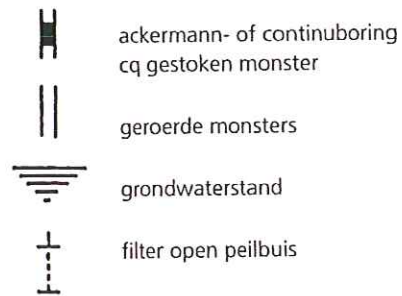
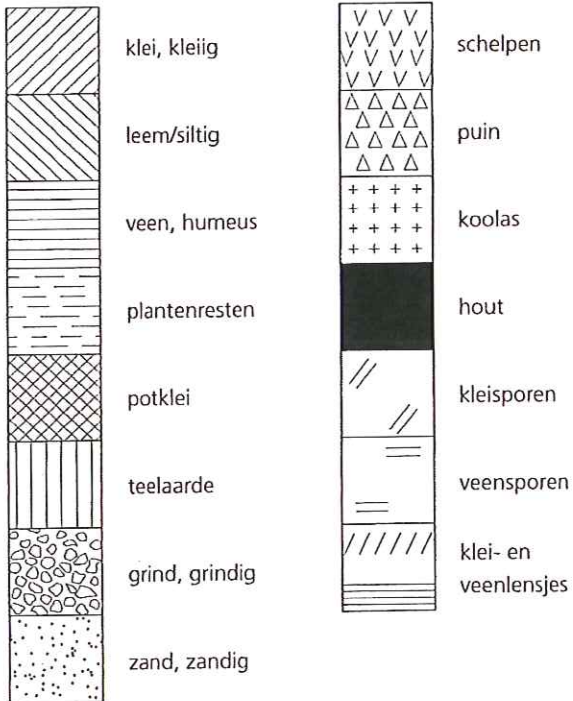
Verklaring der tekens en  
verklarende woordenlijst

# verklaring der tekens

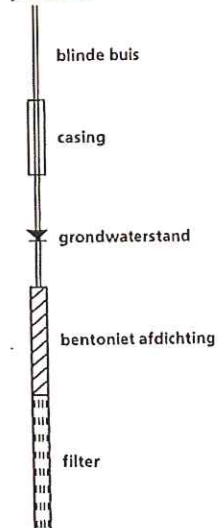


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

## BOORSTAAT



### peilbuis



### geur

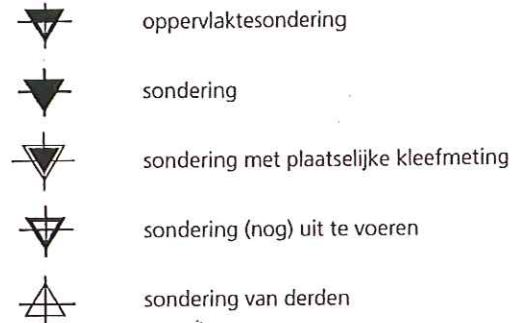
- zwakke geur
- ◐ matige geur
- ◑ sterke geur
- uiterste geur

### olie

- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◐ matige olie-water reactie
- ◑ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## SITUATIETEKENING

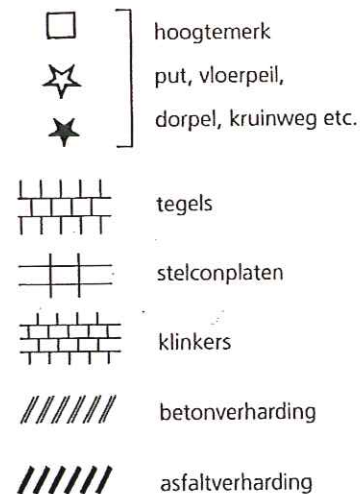
### sonderingen



### boringen - peilbuizen



### diversen





## VERKLARENDE WOORDENLIJST

<b>achtergrondwaarde</b>	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
<b>achtergrondwaarde grond</b>	grond die multifunctioneel toepasbaar is
<b>Accreditatieschema 3000</b>	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
<b>AP04-keuring</b>	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
<b>bron</b>	de oorzaak van de bodemverontreiniging
<b>Bbk</b>	Besluit bodemkwaliteit
<b>BTEXN</b>	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
<b>EC</b>	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
<b>freatisch grondwater</b>	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
<b>GWS</b>	grondwaterstand
<b>industriegrond</b>	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
<b>interventiewaarde</b>	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
<b>isohypsenkaart</b>	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
<b>kg</b>	kilogram; duizend gram
<b>l</b>	liter
<b>m</b>	meter
<b>m<sup>2</sup></b>	vierkante meter
<b>m<sup>3</sup></b>	kubieke meter
<b>mg</b>	milligram; één duizendste gram
<b>mS/cm</b>	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
<b>m-mv</b>	diepte in meters minus maaiveld
<b>NAP</b>	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)



NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
oliechromatogram	een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	(streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
zintuiglijke waarnemingen	het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd:  <i>aardolie e.d.:</i> zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100%  <i>bodemvreemd materiaal:</i> zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan