

**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: 13-09-2013

Opdrachtnummer: 151724

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: overdracht en herontwikkeling perceel,
Secretarislaan 12 te Driebergen

Opdrachtgever: de heer C.D.W. van Oostenbrugge
Secretarislaan 12
3971 CM DRIEBERGEN

Uitgevoerd:
Grondonderzoek: 11-07-2013 (dhr. R. Bouma)
Grondwaterbemonstering: 18-07-2013 (dhr. R. Sterken)

Projectleider: ing. R.I. Satinover



KvK Utrecht: 30128364
BTW nr: NL 803.844.451.B01

Deutsche Bank Nederland NV: 61.32.88.602
IBAN: NL76DEUT06 13 288602 | BIC: DEUT NL 2N



INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----|-------------------------------------|----|
| 0. | SAMENVATTING | 3 |
| 1. | INLEIDING | 5 |
| 2. | VOORONDERZOEK | 5 |
| 2.1 | Algemeen..... | 5 |
| 2.2 | Huidige situatie..... | 5 |
| 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..... | 8 |
| 3.4 | Zintuiglijke waarnemingen..... | 8 |
| 3.5 | Monsternamen en veldmetingen..... | 8 |
| 4. | ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK | 9 |
| 4.1 | Mengmonsters | 9 |
| 4.2 | Analysepakket | 10 |
| 4.3 | Analyse-uitkomsten | 10 |
| 4.4 | Bespreking analyse-uitkomsten | 13 |
| 5. | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 14 |
| 6. | SLOTPMERKINGEN | 15 |

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie (1:20.000)
- 1.2 Situatietekening (1:250/A4)
- 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**

| | |
|---|---|
| Locatie: | Secretarislaan 12 te Driebergen |
| Kadastrale aanduiding: | gemeente Driebergen-Rijsenburg, sectie B, nr. 7365 |
| Oppervlakte perceel (onderzoekslocatie): | circa 250 m ² |
| Aanleiding: | overdracht en herontwikkeling perceel |
| Huidige situatie: | deels bebouwd met een bedrijfspand/werkplaats (vml. smederij/metaalbewerking), aan de zuidzijde van het perceel is een overkapping aanwezig met aansluitend tuin |
| Historische gegevens: | <p>verkennd bodemonderzoek 2003: hieruit blijkt dat de kleiige bodemlaag plaatselijk tot circa 1,2 m-mv matig tot sterk verontreinigd is met zink en PAK (vastgesteld in mengmonsters); op het onderhavige perceel is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigd), de exacte omvang van deze verontreiniging is vooralsnog niet in kaart gebracht</p> <p>de vastgestelde verontreinigingen zijn vermoedelijk toe te schrijven aan de voormalige activiteiten (smederij en metaalbewerking) op het onderhavige perceel</p> |
| Soort onderzoek: | <p>vooronderzoek: NEN 5725</p> <p>bodemonderzoek: naar aanleiding van de eerder vastgestelde verhoogde gehalten met zink en PAK in de grond zal een omvangsbepaling plaatsvinden (conform NTA 5755); daarnaast zal, in verband met de voorziene herontwikkeling, het onderzoek worden uitgebreid zodat deze minimaal voldoet aan de strategie onverdacht (ONV)</p> |
| Aantal boringen: | 2x 0,5 m-mv 2x 1,5 m-mv 1x 2,0 m-mv 1x 3,7 m-mv + peilfilter (NPR) |
| Bodemopbouw: | vanaf maaiveld tot de geboorde diepte zand |



| | |
|-------------------------------------|--|
| Zintuiglijke waarnemingen: | toplaag (tot circa 1,0 m-mv) bevat t.p.v. van het noordelijk en zuidelijk deel (direct achter de bebouwing) van het perceel over het algemeen een zwakke tot matige bijmenging met puin |
| Aantal onderzochte monsters: | 4x toplaag (NEN-pakket) 1x onderlaag (NEN-pakket) 1x grondwater (NEN-pakket) |
| Verontreiniging grond: | toplaag (zink en PAK): bodemlaag tot 1,2 m-mv is sterk verontreinigd ($> 25 \text{ m}^3$), de exacte omvang is onbekend toplaag (algemeen): licht verontreinigd met meerdere zware metalen, PAK en PCB* onderlaag: licht met PCB* |
| Verontreiniging grondwater: | licht met minerale olie (vermoedelijk benzine), xylenen* en som dichlooretheen* |
| Oorzaak verontreiniging(en): | grond (zink en PAK): vermoedelijk toe te schrijven aan de voormalige bedrijfsactiviteiten (smederij en metaalbewerking) op het onderhavige perceel |
| Conclusies en aanbeveling: | <p>op het onderhavige perceel is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink en PAK in de grond, derhalve is er vooralsnog milieuhygiënisch gezien bezwaar tegen de voorziene overdracht en herontwikkeling van het perceel</p> <p>in het kader van de <u>toekomstige</u> herontwikkeling (bouwen op verontreinigde grond) zal een saneringshandeling noodzakelijk zijn, voor aanvang van deze werkzaamheden dient een BUS-melding (saneringsplan) bij bevoegd gezag te worden ingediend; aanbevolen wordt om een nader onderzoek uit te voeren naar de exacte omvang van de verontreiniging, daarnaast dient in verband met de aanwezigheid van puin in de bodem ten behoeve van de BUS-melding tevens een verkennend onderzoek asbest in grond (conform NEN 5707) te worden uitgevoerd; na goedkeuring van de BUS-melding door het bevoegd gezag kunnen de werkzaamheden onder milieukundige begeleiding (BRL SIKB 6000) door een gecertificeerde aannemer (BRL SIKB 7000) worden uitgevoerd</p> |

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

| | | | |
|------------|----|--|----------|
| 13-09-2013 | PS | Verkennend bodemonderzoek | 151724 |
| Controle/ | | overdracht en herontwikkeling perceel, Secretarislaan 12 te Driebergen | Pagina 4 |

1. INLEIDING

In opdracht van de heer Van Oostenbrugge (d.d. 04-07-2013) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel Secretarislaan 12 te Driebergen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorziene overdracht en herontwikkeling van het onderhavige perceel. Hiertoe dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van het gehele perceel te worden vastgelegd. Daarnaast dient de omvang van een eerder op locatie vastgestelde verontreiniging met zink en PAK nader onderzocht te worden.

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 de direct daaraan grenzende percelen.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (de schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen):

- opdrachtgever (checklist);
- www.bodemloket.nl (geen relevantie informatie voorhanden);
- www.watwaswaar.nl (geen relevantie informatie voorhanden);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b. (bodemonderzoek uit 2003).

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

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 Driebergen-Rijsenburg, sectie B, nr. 7365), met een oppervlakte van circa 250 m², is gelegen in het dorpscentrum van Driebergen. Het perceel is momenteel grotendeels bebouwd met een bedrijfspand/werkplaats met aan de achterzijde (zuidzijde) van het perceel een overkapping. De bodem direct achter het pand is verhard met klinkers met aansluitend een onverhard deel (tuin). 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 lozings, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d..

2.3 Historische situatie

Het onderhavige perceel is omstreeks 1910 bebouwd met de huidige bebouwing en was tot circa 1975 in gebruik als smederij. Van circa 1975 tot 1984 is het pand in gebruik geweest als metaalbewerkingsbedrijf. In 1984 is BVS Driebergen (verkoop van dak- en wandsystemen) hier gevestigd; onbekend is wanneer dit bedrijf de activiteiten heeft beëindigd.

Op het onderhavige perceel is in 2003, in het kader van de BSB-operatie, een verkennend bodemonderzoek (van Dijk geo- en milieutechniek b.v., rapportnr. 5142.03, 15-07-2003) uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat de kleiige bodemlaag tot circa 1,2 m-mv plaatselijk (boorlocatie 1, 2 en 5) matig tot sterk verontreinigd is met zink en PAK (vastgesteld in mengmonsters). Ter plaatse van de boorlocaties 1 en 5 is de bodemlaag (tot circa 0,8 m-mv) licht puinhoudend (as- en metaalresten). Boorlocatie 2 (onder een betonvloer) is zintuiglijk schoon. Op het onderhavige perceel is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond); de exacte omvang van deze verontreiniging is vooralsnog niet in kaart gebracht. De vastgestelde verontreinigingen zijn vermoedelijk toe te schrijven aan de voormalige activiteiten (smederij en metaalbewerking) op het onderhavige perceel. De onderliggende zandlaag is licht verontreinigd met PAK. Aan de noordzijde onder het pand is plaatselijk een zandlaag aanwezig welke niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Voort is het grondwater licht verontreinigd met zink. Een samenvatting van het bodemonderzoek is al bijlage 2 opgenomen.

2.4 Toekomstige situatie

Het onderhavige perceel zal in de nabije toekomst worden aangekocht, waarna herontwikkeling van het perceel zal plaatsvinden. Exacte planning omtrent de toekomstige herontwikkeling van het terrein zijn niet voorhanden.

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, kaartblad Utrecht 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west (ten noorden van Lek en Nederrijn), uitgave 1978, gehanteerd.

Uit de kaart met geohydrologische profielen (profiel E-E') blijkt globaal dat er zich vanaf maaiveld tot circa 2,0 m-mv een laag opgebrachte grond bevindt. Deze grond ligt op een sterk grindig, uiterst grof tot middelgrof zandpakket dat zich tot meer dan 20,0 m-mv uitstrekt. Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

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

2.6 Conclusie

Naar aanleiding van de eerder in 2003 vastgestelde verontreiniging met zink en PAK in de toplaag (tot 1,2 m-mv) van de bodem, zal een omvangsbepaling (conform NTA 5755) worden uitgevoerd. Hierbij zullen in eerste instantie een aantal boringen/analyses rondom de verdachte boorlocaties 1 en 5 (puinhoudende bodemlaag) worden verricht. Op basis hiervan kan een uitspraak worden gedaan of op het onderhavige perceel sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond).

In verband met de voorziene herontwikkeling van het onderhavige perceel zal het onderzoek worden uitgebreid zodat deze minimaal voldoet aan de strategie onverdacht (ONV); de onderzoekslocatie betreft het gehele perceel (opp. circa 250 m²).

Daar waar mogelijk worden boringen/analyses gecombineerd uitgevoerd.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v., vestiging de Meern, conform BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002) en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut. De omvangsbepaling is uitgevoerd conform "NTA 5755, naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging". Hierbij wordt een systematisch meetnet gehanteerd, met een rasterafstand van 5 m.

De veldwerkzaamheden zijn op 11-07-2013 uitgevoerd door dhr. R. Bouma, waarna het grondwater op 18-07-2013 is bemonsterd door dhr. R. Sterken.

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

3.2 Veldwerkzaamheden

Ten behoeve van de horizontale afperking van de verontreiniging met zink en PAK zijn de boringen 1, 2, 5 en 6 op een rasterafstand van 5,0 m ten op zichten van de verdachte boorlocaties 1 en 5 uit voorgeand bodemonderzoek verricht.

Daarnaast zijn verspreid over de onderzoekslocatie, om minimaal te voldoen aan de strategie onverdacht, nog drie boringen uitgevoerd (nrs. 3, 4 en 7). Boring 1 is tot een diepte van 3,7 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. Boring 2 is tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd, de boringen 5 t/m 7 zijn tot een diepte van 1,5 m-mv verricht; de overige boringen tot 0,5 m-mv.

De boringen zijn boven de grondwaterspiegel uitgevoerd met de edelmanboor. Op grotere diepte is gebruik gemaakt van de edelmanboor en de zuigerboor. 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 3,7 m-mv voornamelijk uit zand waarbij de laag van 0,5 m-mv tot circa 1,5 m-mv matig kleihoudend is. Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 2,2 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.).

De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 1, waarin tevens de diepte waarop de waarneming betrekking heeft en de aard en mate van voorkomen zijn aangegeven.

Tabel 1: zintuiglijke waarnemingen

| boring | diepte m-mv | opmerkingen |
|--------|-------------|-------------------|
| 1 | 0,05-1,0 | licht puinhoudend |
| 5 | 0,05-0,5 | licht puinhoudend |
| 7 | 0,05-0,5 | matig puinhoudend |

Uit de tabel blijkt dat de toplaag (tot 0,5 á 1,0 m-mv) van de bodem onder de klinkerverharding, ter plaatse van het noordelijk (straatzijde) en zuidelijk deel (direct achter de bebouwing) van het perceel, een zwakke tot matige bijmenging met puin bevat. Vermoedelijk betreft het in het verleden toegepast ophoogmateriaal met bijmengingen met puin.

Specifiek wordt hierbij opgemerkt dat in het opgeboorde puinhoudende bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

De boorlocaties 1, 5 en 7 worden als meest verdachte bodemlaag voor verontreiniging met zink en PAK aangemerkt. Ter plaatse van de boorlocaties 2 en 6 (inpandig onder de betonvloer) is de bodemlaag zintuiglijk schoon. De verwachting is dat de bodem direct onder de betonverharding niet verontreinigd is met zink en PAK.

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

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. Zintuiglijk als verontreinigd beoordeelde lagen zijn afzonderlijk bemonsterd. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 3).

Grondwatermonstername is uitgevoerd ter plaatse van het aangebrachte peilfilter. Het afpompen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform NEN 5744:2011.

Het betreft hier een goed (verlaging waterstand < 50 cm) toelopend filter, 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 meer dan 5 liter water afgepompt. Het monster heeft 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 2 is voor het peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand voor afpompen weergegeven.

Tabel 2. Grondwaterstand, pH, EC, temperatuur en troebelheid

| peilfilter | filterstelling (m-mv) | grondwaterstand (m-mv) | pH | EC (mS/cm) | T (°C) | troebelheid (NTU) |
|------------|--------------------------|---------------------------|------|---------------|--------|----------------------|
| 1 | 2,7-3,7 | 2,1 | 7,38 | 1,02 | 17,5 | 86 |

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 monsters van de zintuiglijk schone toplaag (tot 0,5 m-mv) van de boringen 2, 3, 4 en 6 een grondmengmonster (code MM.1, zintuiglijk schone zandlaag) samengesteld; omdat de verwachting is dat de zintuiglijk schone bodemlaag onder de betonverharding niet verontreinigd is met zink en PAK zijn deze (boring 2 en 6) meegemengd in het mengmonster.

Van de onderliggende zintuiglijk schone kleiige zandlaag zijn de grondmonsters uit de laag van 0,5 m-mv tot 1,5 m-mv van de boringen 1, 2, 5, 6 en 7 (code MM.2) samengevoegd. Het mengschema is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: mengschema grondmengmonsters

| monster-code | diepte m-mv | samengesteld uit de monsters | grondslag |
|--------------|----------------|------------------------------|--------------|
| MM.1 | 0,05-0,5 | 2.1 + 3.1 + 4.1 + 6.1 | zand |
| MM.2 | 0,5-1,5 | 1.3 + 2.2 + 5.2 + 6.2 + 7.2 | zand, kleiig |

4.2 Analysepakket

De twee grondmengmonsters zijn geanalyseerd op:

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

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

Omvangsbepaling met zink en PAK

De grondmonsters 1.1, 5.1 en 7.1 zijn in verband met de bijmenging met puin als meest verdachte bodemlaag beschouwd en zijn separaat onderzocht op het bovengenoemde stoffenpakket.

Het grondwatermonster 1A is 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 (4.1 t/m 4.6) worden per grondmengmonster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analyse-rapporten zijn als bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

Tabel 4.1: analyseresultaten grondmengmonster MM.1

| | gehalte (mg/kgds) | A-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|--------------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------------|
| organische stof (%) | 1,7 | | | | |
| lutum (%) | 3,5 | | | | |
| barium* | 47 | | | 306 | |
| cadmium | 0,35 | 0,36 | 4,0 | 7,7 | - |
| kobalt | 2,9 | 5,0 | 34 | 63 | - |
| koper | 24 | 20 | 58 | 97 | * |
| kwik | 0,12 | 0,11 | 13 | 26 | * |
| lood | 97 | 33 | 189 | 346 | * |
| molybdeen | 0,6 | 1,5 | 96 | 190 | - |
| nikkel | 8,4 | 14 | 26 | 39 | - |
| zink | 190 | 64 | 195 | 327 | * |
| PAK-totaal (10 van VROM) | 5,1 | 1,5 | 21 | 40 | * |
| som PCB ($\mu\text{g/kgds}$) | 4,9 | 4,0 | 102 | 200 | * |
| minerale olie | <20 | 38 | 519 | 1000 | - |

Tabel 4.2: analyseresultaten grondmengmonster MM.2

| | gehalte (mg/kgds) | A-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|--------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------------|
| organische stof (%) | 1,3 | | | | |
| lutum (%) | 14 | | | | |
| barium ⁺ | <20 | | | 645 | |
| cadmium | <0,2 | 0,41 | 4,7 | 8,9 | - |
| kobalt | <1,5 | 9,9 | 67 | 125 | - |
| koper | 6,2 | 27 | 79 | 130 | - |
| kwik | <0,05 | 0,12 | 15 | 30 | - |
| lood | 22 | 39 | 225 | 412 | - |
| molybdeen | <0,5 | 1,5 | 96 | 190 | - |
| nikkel | <3 | 24 | 46 | 69 | - |
| zink | 28 | 95 | 292 | 489 | - |
| PAK-totaal (10 van VROM) | 0,96 | 1,5 | 21 | 40 | - |
| som PCB (µg/kgds) | 4,9 | 4,0 | 102 | 200 | * |
| minerale olie | <20 | 38 | 519 | 1000 | - |

Tabel 4.3: analyseresultaten grondmonster 1.1

| | gehalte (mg/kgds) | A-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|--------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------------|
| organische stof (%) | 2,9 | | | | |
| lutum (%) | 1,5 | | | | |
| barium ⁺ | 59 | | | 258 | |
| cadmium | 0,62 | 0,36 | 4,1 | 7,9 | * |
| kobalt | 4,5 | 4,3 | 29 | 54 | * |
| koper | 43 | 20 | 57 | 95 | * |
| kwik | 0,21 | 0,11 | 13 | 25 | * |
| lood | 120 | 32 | 187 | 342 | * |
| molybdeen | 0,7 | 1,5 | 96 | 190 | - |
| nikkel | 12 | 12 | 23 | 34 | - |
| zink | 350 | 60 | 185 | 310 | *** |
| PAK-totaal (10 van VROM) | 5,8 | 1,5 | 21 | 40 | * |
| som PCB (µg/kgds) | 4,9 | 5,8 | 148 | 290 | - |
| minerale olie | 30 | 55 | 753 | 1450 | - |

Tabel 4.4: analyseresultaten grondmonster 5.1

| | gehalte (mg/kgds) | A-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|--------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------------|
| organische stof (%) | 1,2 | | | | |
| lutum (%) | 2,1 | | | | |
| barium ⁺ | <20 | | | 261 | |
| cadmium | <0,2 | 0,35 | 4,0 | 7,6 | - |
| kobalt | 1,8 | 4,3 | 29 | 55 | - |
| koper | 7,8 | 19 | 56 | 92 | - |
| kwik | <0,05 | 0,10 | 13 | 25 | - |
| lood | 44 | 32 | 185 | 337 | * |
| molybdeen | <0,5 | 1,5 | 96 | 190 | - |
| nikkel | 4,7 | 12 | 23 | 35 | - |
| zink | 79 | 59 | 182 | 305 | * |
| PAK-totaal (10 van VROM) | 6,1 | 1,5 | 21 | 40 | * |
| som PCB (µg/kgds) | 4,9 | 4,0 | 102 | 200 | * |
| minerale olie | <20 | 38 | 519 | 1000 | - |

Tabel 4.5: analysesresultaten grondmonster 7.1

| | gehalte (mg/kgds) | A-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|--------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------------|
| organische stof (%) | 0,8 | | | | |
| lutum (%) | 11 | | | | |
| barium ⁺ | 28 | | | 548 | |
| cadmium | <0,2 | 0,40 | 4,5 | 8,6 | - |
| kobalt | <1,5 | 8,5 | 58 | 107 | - |
| koper | 9,4 | 25 | 73 | 120 | - |
| kwik | 0,07 | 0,12 | 14 | 29 | - |
| lood | 37 | 37 | 215 | 393 | - |
| molybdeen | <0,5 | 1,5 | 96 | 190 | - |
| nikkel | 5,3 | 21 | 40 | 60 | - |
| zink | 58 | 86 | 264 | 442 | - |
| PAK-totaal (10 van VROM) | 35 | 1,5 | 21 | 40 | ** |
| som PCB (µg/kgds) | 4,9 | 4,0 | 102 | 200 | * |
| minerale olie | <20 | 38 | 519 | 1000 | - |

Tabel 4.6: analysesresultaten grondwatermonster 1A

| | gehalte (µg/l) | S-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|--------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------------|
| barium | <15 | 50 | 338 | 625 | - |
| cadmium | <0,20 | 0,40 | 3,2 | 6,0 | - |
| kobalt | <2 | 20 | 60 | 100 | - |
| koper | 2,5 | 15 | 45 | 75 | - |
| kwik | <0,05 | 0,050 | 0,18 | 0,30 | - |
| lood | <2,0 | 15 | 45 | 75 | - |
| molybdeen | 2,8 | 5,0 | 152 | 300 | - |
| nikkel | <3 | 15 | 45 | 75 | - |
| zink | 13 | 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 | 0,21 | 0,20 | 35 | 70 | * |
| styreen | <0,2 | 6,0 | 153 | 300 | - |
| naftaleen | <0,05 | 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 | - |
| 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 | 110 | 50 | 325 | 600 | * |

Legenda (behorende bij de tabellen 4.1 t/m 4.6):

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrondwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde
- *** = overschrijding interventiewaarde
- + = 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.

In het grondwatermonster 1A overschrijdt het gehalte aan minerale olie de betrokken streefwaarde. Uit de bijbehorende oliechromatogrammen (zie bijlage 6) blijkt dat het vastgestelde gehalte aan minerale olie voornamelijk wordt bepaald door een lichtere oliesoort (vermoedelijk benzine).

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

In de zintuiglijk schone zandige toplaag (grondmengmonster MM.1) is een gehalte (190 mg/kg) aan zink vastgesteld dat dicht tegen de tussenwaarde aan (195 mg/kg) ligt. Vermoedelijk zijn, tegen verwachting in, een of meerdere zintuiglijk schone deelmonsters verantwoordelijk voor het verhoogde gehalte. Door de opdrachtgever is geen toestemming gegeven om over te gaan tot uitsplitsing van het mengmonster, derhalve is de omvang van de verontreiniging met zink onvoldoende in kaart gebracht. Voorts is in de puinhoudende toplaag aan de noordzijde van het perceel een matig verhoogd gehalte aan PAK vastgesteld. Door de opdrachtgever is eveneens geen toestemming gegeven voor aanvullend onderzoek.

Voor de somparameter PCB in grond en de somparameters xylenen en dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrond-/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 (< A- of S-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Verontreiniging met zink en PAK

Uit de analysesresultaten van voorgaand onderzoek (2003) en het onderhavige onderzoek blijkt dat ter hoogte van de boorlocatie 1 (klinkerverharding, uitpandig) en de inpandige klinkerverharding (boorlocaties 1 en 5 uit voorgaand onderzoek) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond) met zink en PAK in de grond; de exacte omvang is vooralsnog onbekend.

Daarnaast is de puinhoudende toplaag aan de noordzijde (direct naast de openbare weg) van het perceel matig verontreinigd met PAK. Aangezien geen aanvullend onderzoek heeft plaatsgevonden wordt aangenomen dat het matig verhoogde gehalte onderdeel uitmaakt van hetzelfde geval. De mogelijk bestaat dat het verhoogde gehalte aan PAK (boorlocatie 7) onderdeel uitmaakt van een ander geval.

De verontreiniging met zink en PAK zijn vermoedelijk te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten (smederij en metaalbewerking). Uit de omvangsbepaling blijkt dat de verontreiniging met zink en PAK zich beperkt tot de bodemlaag van 0,05 tot 1,2 m-mv en kan worden vastgesteld op minimaal 95 m² (zink; circa 114 m³) en 75 m² (PAK; circa 90 m³); de verontreinigingscontouren zijn bij benadering weergegeven op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

Algemeen

De toplaag is over het algemeen licht verontreinigd met meerdere zware metalen en PAK. De onderlaag is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Daarnaast zijn de top- en onderlaag als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie, vermoedelijk benzine. Een directe oorzaak voor deze lichte verontreiniging is niet voorhanden. Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met xylenen en 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 vooralsnog milieuhygiënische gezien bezwaar is tegen de toekomstige overdracht en herontwikkeling van het perceel. De toekomstige herontwikkeling zal gezien worden als saneringshandeling. Voor aanvang van deze werkzaamheden dient een BUS-melding (saneringsplan) bij bevoegd gezag te worden ingediend. Aanbevolen wordt om een nader onderzoek uit te voeren naar de exacte omvang van de verontreiniging. Daarnaast dient in verband met de aanwezigheid van puin in de bodem ten behoeve van de BUS-melding tevens een verkennend onderzoek asbest in grond (conform NEN 5707) te worden uitgevoerd. Na goedkeuring van de BUS-melding door het bevoegd gezag kunnen de werkzaamheden onder milieukundige begeleiding (BRL SIKB 6000) door een gecertificeerde aannemer (BRL SIKB 7000) worden uitgevoerd. Op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurde BUS-melding is er doorgaans geen bezwaar tegen afgifte van de omgevingsvergunning (bouwvergunning).


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)



ing. R.I. Satinover
(projectleider)

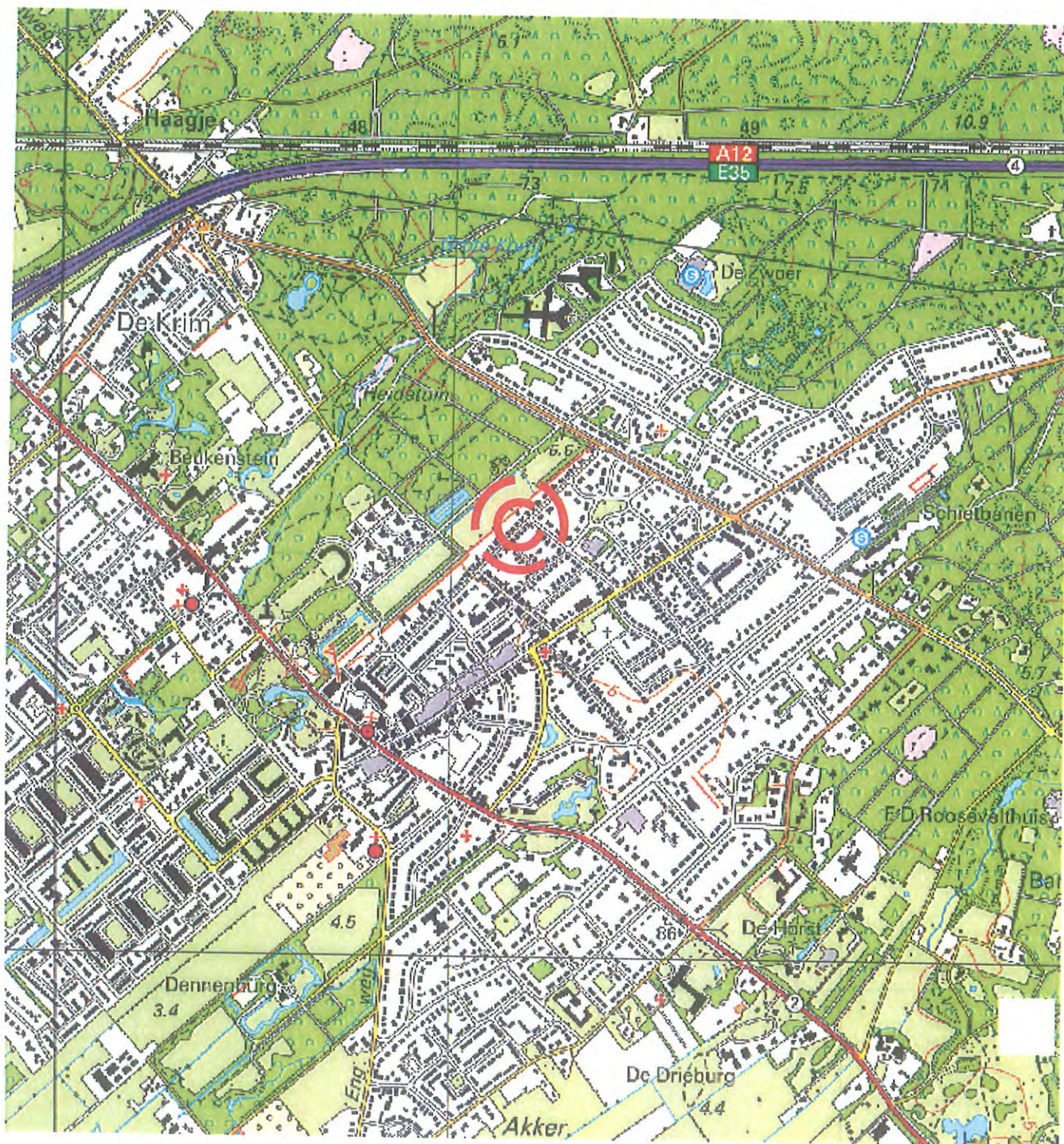
Bijlage 1

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
Strijkviertel 30, Posbus 29
3454 ZG De Meern

Tel. : 030 - 666 1746
Fax : 030 - 666 4854
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: overdracht en herontwikkeling perceel,
Secretarislaan 12

Plaats: DRIEBERGEN

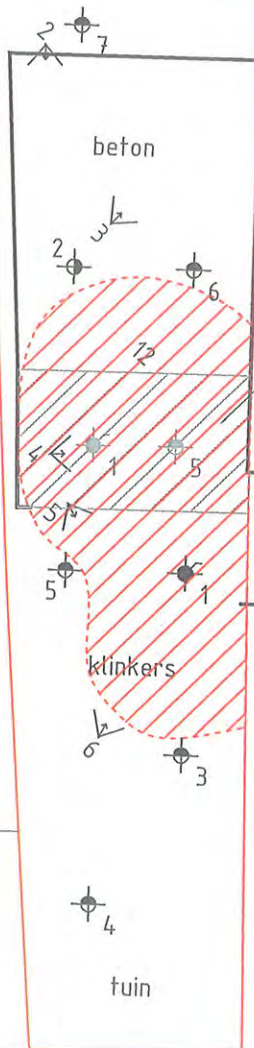
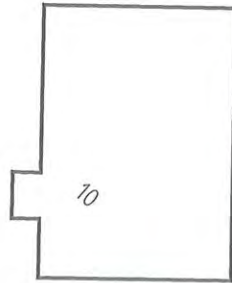
Opdrachtnr.: 151724

Schaal: 1: 20.000

Datum: september 2013

Rozenstraat

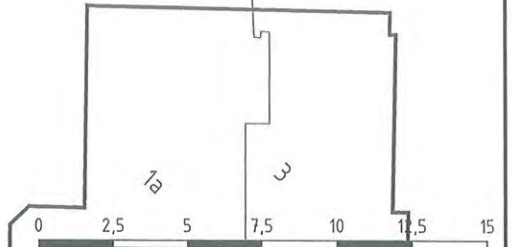
Secretarislaan



klinkers

klinkers

tuin



Legenda

- onderzoekslocatie
- foto
- voorgaand onderzoek (2003)
- vermoedelijke verontreinigingscontour (I-waarde) in de grond



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

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

Project: Secretarislaan 12

| | |
|---------------------|--------------------------|
| Plaats: DRIEBERGEN | Gewijzigd: 15-07-2013 AD |
| Opdrachtnr.: 151724 | Gewijzigd: 20-08-2013 AD |
| Schaal: 1:250 (A4) | Gewijzigd: |
| Datum: 10-07-2013 | Gefek.: R.Kool |

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:

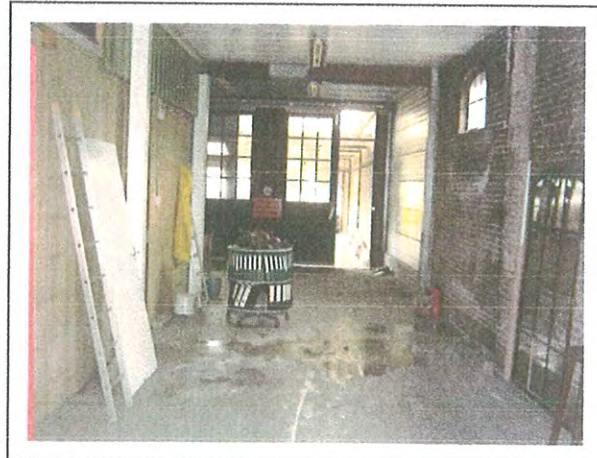


Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
overspoor 9
1686 JG Nibbixwoud

Tel. : 0229 - 578 123
Fax : 0229 - 578 847
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: Secretarislaan 12

Plaats: Driebergen
Opdrachtnr.: 151724
Volgnummer: 1/1

Bijlage 2

Historische gegevens

CHECKLIST MILIEU

| | | | |
|--|--|-------------------------------|---------------------------|
| | Opdrachtgever | Tenaamstelling factuur | |
| Naam | N.V. Bakker | idem | |
| Adres | Woudenbergseweg 52 | idem | |
| Pc + plaats | 3707 HX Zeist | idem | |
| Telefoon | 0343-491245 | | |
| Fax | | | |
| E-mail | | | |
| Adres onderzoekslocatie | Secretarislaan 12 | | |
| Plaats | Te Driebergen | | |
| Oppervlakte perceel | 275 mn2 | Oppervlakte te bebouwen | -- |
| Kadastrale gegevens | gemeente:Driebergen | sectie: | nr(s): |
| Reden onderzoek | Vervolgonderzoek n.a.v. aangetroffen vervuiling tbv sanering | | |
| Voormalige bestemmingen | Smederij kantoor | | |
| Huidige bestemming | Kantoor moet worden wonen | | |
| Vraag | Antwoord | | Opmerking |
| Is het terrein braakliggend? | O ja x nee O onbekend | | |
| Is bebouwing aanwezig? | x ja O nee O onbekend | | |
| Zijn er verhardingen op het terrein aanwezig? | x ja O nee O onbekend | | |
| Is het mogelijk inpandig (kruipluik) boringen uit te voeren? | O ja O nee x onbekend | | |
| Zijn er kabels/leidingen in de grond aanwezig? Indien ja, deze aangeven op tekening | O ja O nee x onbekend | | |
| Zijn er bodemvreemd materialen (puin, kolengruis, sintels, slakken, asfalt etc.) in de grond aanwezig? | x ja O nee x onbekend | | |
| Is er sprake van gedempte sloten? | O ja x nee O onbekend | | |
| Is er sprake van ophooglagen? | O ja x nee O onbekend | | |
| Zijn/waren er tanks/vaten aanwezig? | O ja O nee x onbekend | | |
| Is er met gevaarlijke stoffen (thinner, per, tri, benzine etc.) gewerkt? | O ja O nee x onbekend | | |
| Hebben calamiteiten (brand, mors-/lekverlies, kapotte leidingen) plaatsgevonden? | O ja O nee x onbekend | | |
| Is er in een eerder stadium al een bodemonderzoek uitgevoerd? | x ja O nee O onbekend | | |
| Is op de locatie stroom (230V) aanwezig? | x ja O nee O onbekend | | |
| Is de locatie goed toegankelijk? | x ja O nee O onbekend | | |
| Zijn er specifieke veiligheidsaspecten van toepassing op de onderzoekslocatie? | O ja O nee x onbekend | | |
| Dienen onze medewerkers zich voor het betreden te melden? | x ja O nee O onbekend | | Naam:C Tel:0343-533172 |

Naam :N.V. Bakker.....

Datum :juli 2013.....

Handtekening:

Strijkviertel 30
Postbus 29
3454 ZG De Meern
Tel. 030 - 666 17 46
Fax 030 - 666 48 54
e-mail: advies@vandijktech.nl



geo- en milieutechnisch
adviesbureau

ABN-Amro 61.32.88.602
Postbank 1025172
KvK Utrecht 128364

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Datum: 12-11-2003

Opdrachtnummer: 5142.03

Project: **BSB VELDWERKRAPPORTAGE**
Secretarislaan 12 te Driebergen

Opdrachtgever: BVS Driebergen
Secretarislaan 12
3971 CM DRIEBERGEN
0343-515609

Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 10-10-2003
Grondwaterbemonstering: 17-10-2003

Projectadviseur: dhr. R. van Eijssden

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de kleijge puinhoudende toplaag (mengmonster) aan de achterzijde van het pand matig tot sterk verontreinigd is met diverse zware metalen en PAK. Tevens overschrijdt de EOX-waarde de triggerwaarde. De direct ondergelegen zintuiglijk schone kleilaag (mengmonster) is sterk verontreinigd met PAK. De onderliggende zandlaag is licht verontreinigd met PAK.

Waarschijnlijk is deze bijmenging veroorzaakt door de voormalige werkzaamheden (smederij en metaalbewerking) die op het perceel hebben plaatsgevonden. Mogelijk is er een relatie tussen de voormalige werkzaamheden en de aangetroffen verontreiniging.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er milieuhygiënisch gezien reden is tot nader onderzoek.

De uiteindelijke beslissing hierover zal, aan de hand van de aan te leveren kerngegevens voor de bepaling van de prioriteitsrangschikking (zg. PR-3 formulier) door de stichting BSB-west worden genomen.

5. 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

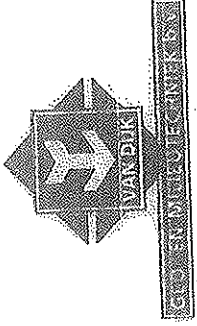
Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

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

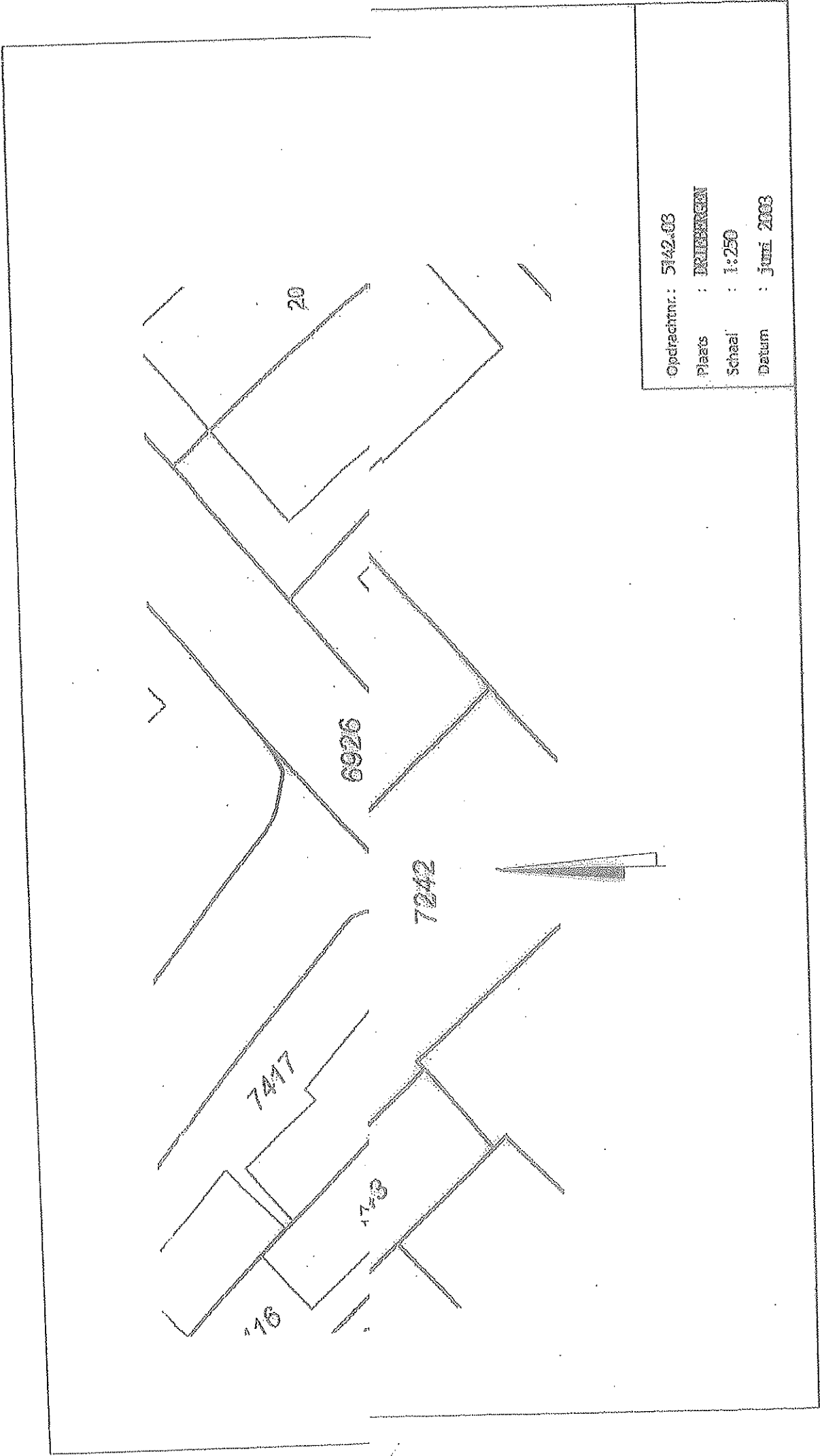
hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

drs. M.R. Hanraads
(adjunct directeur)

R.P.L. van Eijnsden
(projectadviseur)



situatie



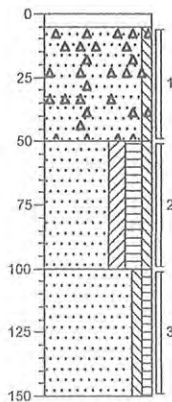
Opdrachtnr.: 5142-03
Plaats : DRILBERGEN
Schaal : 1:250
Datum : juni 2003

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen



Boring: 5

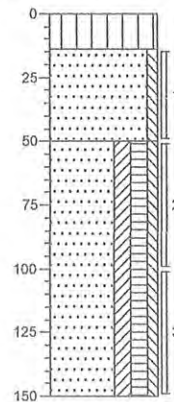


Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig kleiig, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 6

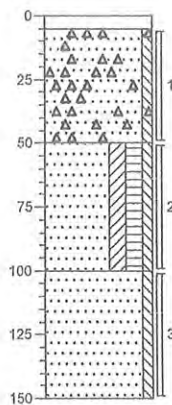


Beton, Betonboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig kleiig, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 7



Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig kleiig, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Locatie

Secretarislaan 12 te Driebergen



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Projectnummer:

151724 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

De heer C.D.W. van Oostenbrugge

Secretarislaan 12

3971 CM Driebergen

Tel: 0343-533172

Contactpersoon: dhr. C.D.W. van Oostenbrugge

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

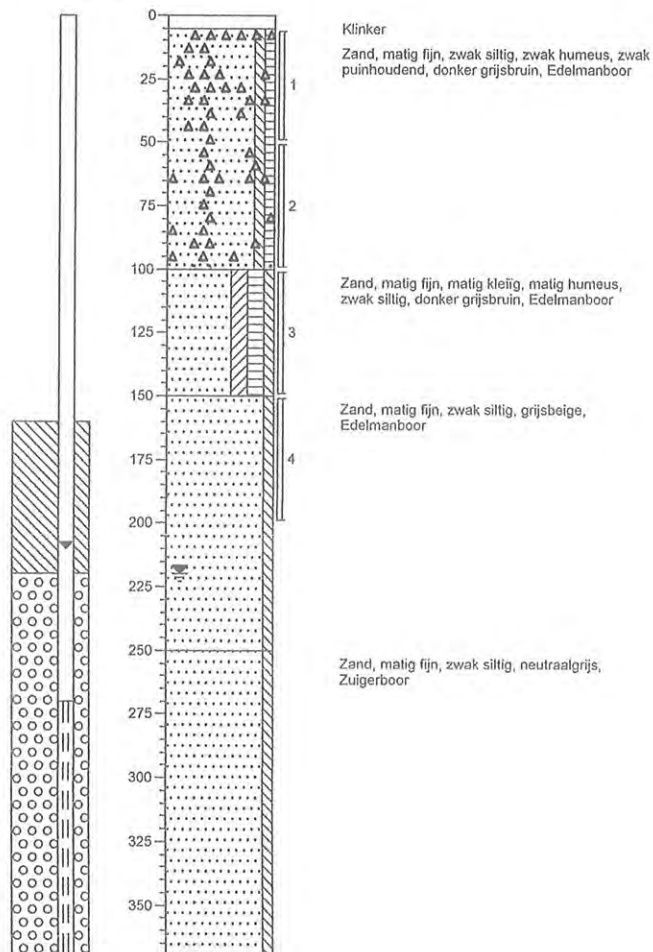
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

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

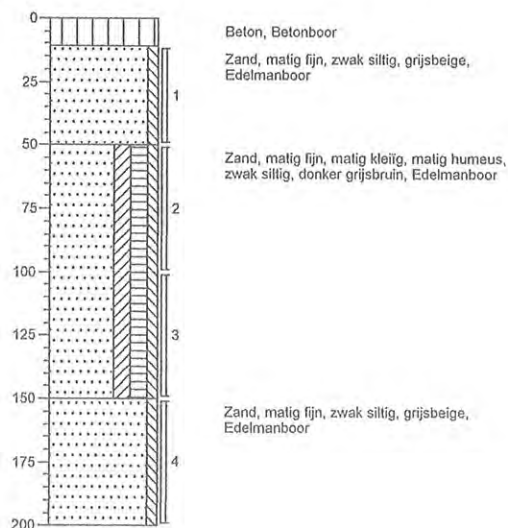
Bijlage 5

Analysecertificaat grond

Boring: 1



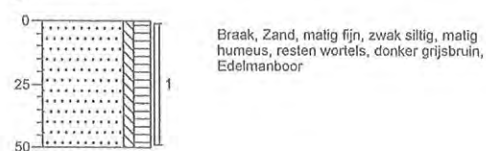
Boring: 2



Boring: 3



Boring: 4





Analyserapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK
Dhr. ing. R.I. Satinover
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Driebergen, Secretarislaan 12
Uw projectnummer : 151724
ALcontrol rapportnummer : 11911998, versienummer: 1

Rotterdam, 23-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 151724. 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 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 Driebergen, Secretarislaan 12
 Projectnummer 151724
 Rapportnummer 11911998 - 1

Orderdatum 12-07-2013
 Startdatum 12-07-2013
 Rapportagedatum 23-07-2013

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 1.1 1 (5-50) | | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 5.1 5 (5-50) | | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | 7.1 7 (5-50) | | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | MM.1 2 (11-50) 3 (5-55) 4 (0-50) 6 (14-50) | | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | MM.2 1 (100-150) 2 (50-100) 5 (50-100) 6 (50-100) 7 (50-100) | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 89.6 | 96.4 | 92.4 | 96.6 | 90.6 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | 24 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | g | S | geen | geen | stenen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.9 | 1.2 | 0.8 | 1.7 | 1.3 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodern) | % vd DS | S | 1.5 | 2.1 | 11 | 3.5 | 14 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 59 | <20 | 28 | 47 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.62 | <0.2 | <0.2 | 0.35 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 4.5 | 1.8 | <1.5 | 2.9 | <1.5 |
| koper | mg/kgds | S | 43 | 7.8 | 9.4 | 24 | 6.2 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.21 | <0.05 | 0.07 | 0.12 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 120 | 44 | 37 | 97 | 22 |
| molybdeen | mg/kgds | S | 0.7 | <0.5 | <0.5 | 0.6 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 12 | 4.7 | 5.3 | 8.4 | <3 |
| zink | mg/kgds | S | 350 | 79 | 58 | 190 | 28 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | 0.01 | 0.03 | 0.11 | 0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.65 | 1.3 | 6.9 | 0.75 | 0.10 |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.16 | 0.38 | 2.6 | 0.22 | 0.03 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 1.3 | 1.6 | 9.7 | 1.3 | 0.24 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.63 | 0.61 | 4.2 | 0.59 | 0.12 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.68 | 0.57 | 3.4 | 0.52 | 0.11 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.43 | 0.30 | 1.7 | 0.32 | 0.07 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.76 | 0.61 | 2.9 | 0.59 | 0.12 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.60 | 0.40 | 1.4 | 0.38 | 0.08 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.57 | 0.39 | 1.7 | 0.38 | 0.08 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 5.8 ¹⁾ | 6.1 ¹⁾ | 35 ¹⁾ | 5.1 ¹⁾ | 0.96 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

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
Dhr. ing. R.I. Satinover

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Driebergen, Secretarislaan 12
Projectnummer 151724
Rapportnummer 11911998 - 1

Orderdatum 12-07-2013
Startdatum 12-07-2013
Rapportagedatum 23-07-2013

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 1.1 1 (5-50) | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 5.1 5 (5-50) | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | 7.1 7 (5-50) | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | MM.1 2 (11-50) 3 (5-55) 4 (0-50) 6 (14-50) | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | MM.2 1 (100-150) 2 (50-100) 5 (50-100) 6 (50-100) 7 (50-100) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10 - C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12 - C22 | mg/kgds | | 7 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22 - C30 | mg/kgds | | 13 | 6 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C30 - C40 | mg/kgds | | 9 | 12 | <5 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 30 | <20 | <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 Driebergen, Secretarislaan 12
Projectnummer 151724
Rapportnummer 11911998 - 1

Orderdatum 12-07-2013
Startdatum 12-07-2013
Rapportagedatum 23-07-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Driebergen, Secretarislaan 12
 Projectnummer 151724
 Rapportnummer 11911998 - 1

Orderdatum 12-07-2013
 Startdatum 12-07-2013
 Rapportagedatum 23-07-2013

| 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 | Y4157207 | 11-07-2013 | 10-07-2013 | ALC201 |
| 002 | Y4157211 | 11-07-2013 | 10-07-2013 | ALC201 |
| 003 | Y4157075 | 11-07-2013 | 10-07-2013 | ALC201 |
| 004 | Y4157084 | 11-07-2013 | 10-07-2013 | ALC201 |
| 004 | Y4157201 | 11-07-2013 | 10-07-2013 | ALC201 |
| 004 | Y4157202 | 11-07-2013 | 10-07-2013 | ALC201 |
| 004 | Y4157205 | 11-07-2013 | 10-07-2013 | ALC201 |
| 005 | Y4157022 | 11-07-2013 | 10-07-2013 | ALC201 |

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK
Dhr. ing. R.I. Satinover

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Driebergen, Secretarislaan 12
Projectnummer 151724
Rapportnummer 11911998 - 1

Orderdatum 12-07-2013
Startdatum 12-07-2013
Rapportagedatum 23-07-2013

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 005 | Y4157081 | 11-07-2013 | 10-07-2013 | ALC201 |
| 005 | Y4157203 | 11-07-2013 | 10-07-2013 | ALC201 |
| 005 | Y4157206 | 11-07-2013 | 10-07-2013 | ALC201 |
| 005 | Y4157212 | 11-07-2013 | 10-07-2013 | ALC201 |

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.techniek
Dhr. ing. R.I. Satinover

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Driebergen, Secretarislaan 12
Projectnummer 151724
Rapportnummer 11911998 - 1

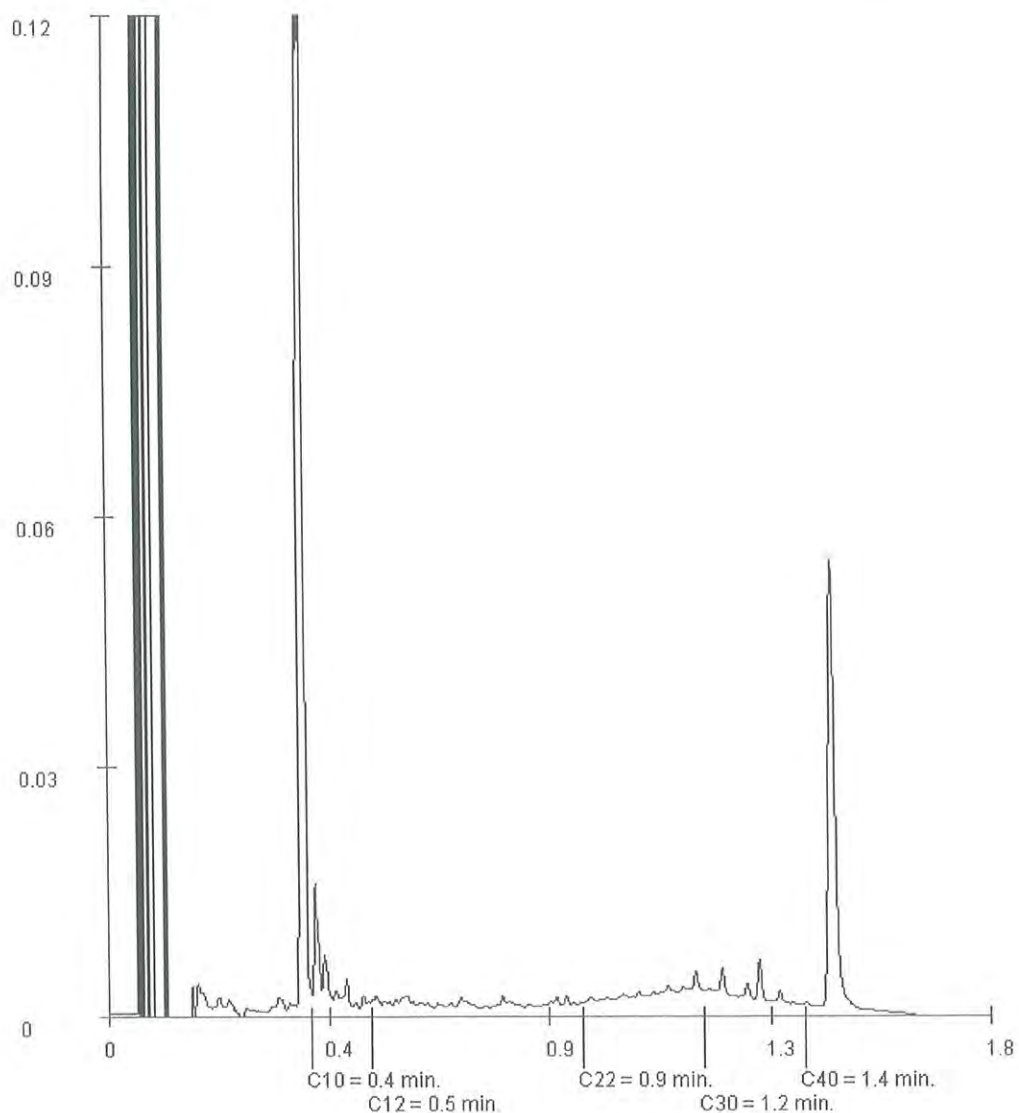
Orderdatum 12-07-2013
Startdatum 12-07-2013
Rapportagedatum 23-07-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1.11 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:





v.Dijk Geo-MIL.TECHNIEK

Dhr. ing. R.I. Satinover

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Driebergen, Secretarislaan 12
Projectnummer 151724
Rapportnummer 11911998 - 1

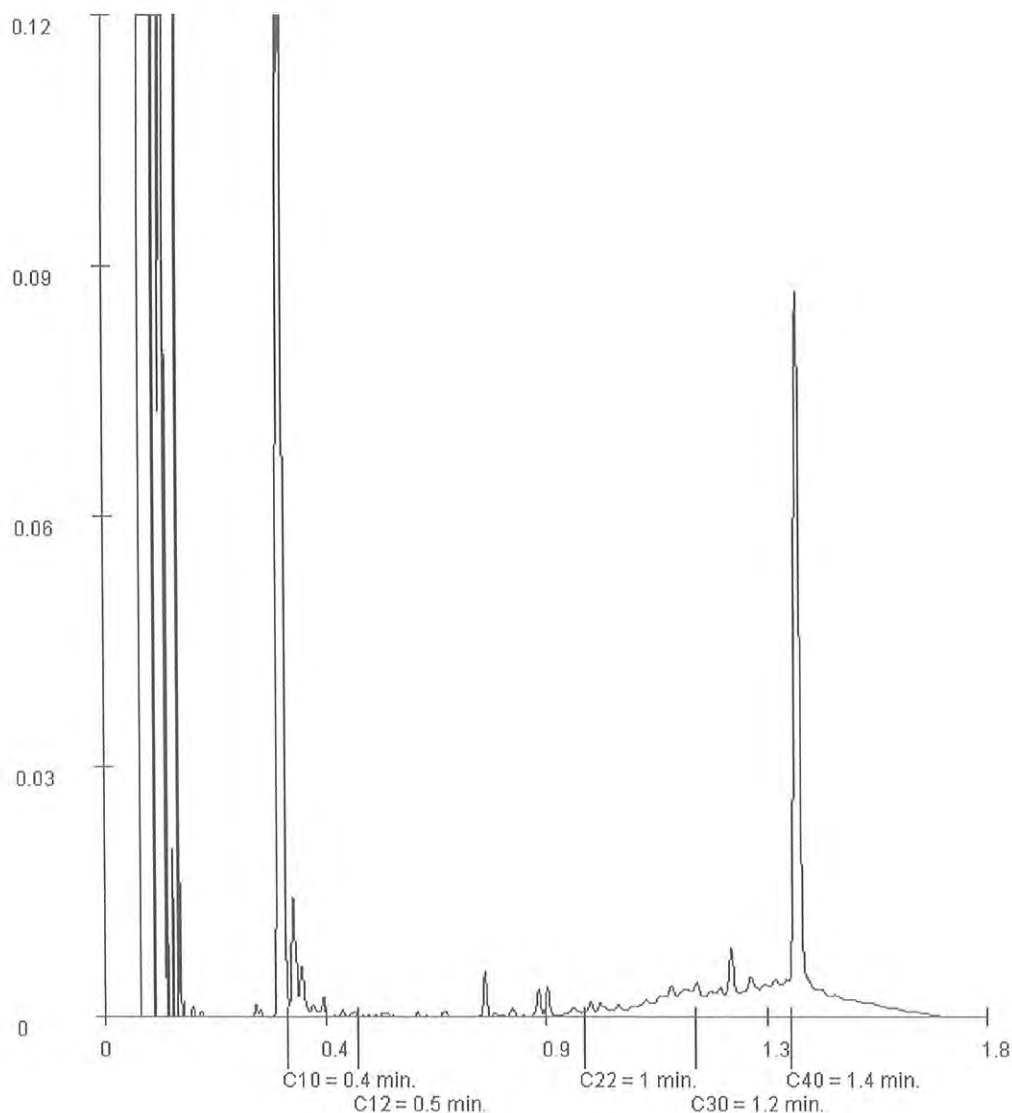
Orderdatum 12-07-2013
Startdatum 12-07-2013
Rapportagedatum 23-07-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 5.15 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Bijlage 6

Analysecertificaat grondwater



Analysrapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK

Dhr. ing. R.I. Satinover

Postbus 29

3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Driebergen, Secretarislaan 12
Uw projectnummer : 151724
ALcontrol rapportnummer : 11913970, versienummer: 1

Rotterdam, 22-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 151724. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Driebergen, Secretarislaan 12
 Projectnummer 151724
 Rapportnummer 11913970 - 1

Orderdatum 18-07-2013
 Startdatum 18-07-2013
 Rapportagedatum 22-07-2013

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
|--------|--------------|---------------------|

| | | |
|-----|------------------------|----------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 1A 1 (260-360) |
|-----|------------------------|----------------|

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

METALEN

| | | | |
|-----------|------|---|-------|
| barium | µg/l | S | <15 |
| cadmium | µg/l | S | <0.20 |
| kobalt | µg/l | S | <2 |
| koper | µg/l | S | 2.5 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 |
| lood | µg/l | S | <2.0 |
| molybdeen | µg/l | S | 2.8 |
| nikkel | µg/l | S | <3 |
| zink | µg/l | S | 13 |

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

MINERALE OLIE

| | | | |
|-------------------|------|--|-----|
| fractie C10 - C12 | µg/l | | <25 |
|-------------------|------|--|-----|

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
Dhr. ing. R.I. Satinover

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Driebergen, Secretarislaan 12
Projectnummer 151724
Rapportnummer 11913970 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 22-07-2013

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 1A 1 (260-360) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12 - C22 | µg/l | | 35 |
| fractie C22 - C30 | µg/l | | 65 |
| fractie C30 - C40 | µg/l | | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | 110 |

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
Dhr. ing. R.I. Satinover

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Driebergen, Secretarislaan 12
Projectnummer 151724
Rapportnummer 11913970 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 22-07-2013

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.

Paraaf : 



v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK
Dhr. ing. R.I. Satinover

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Driebergen, Secretarislaan 12
Projectnummer 151724
Rapportnummer 11913970 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 22-07-2013

| 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-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| dichloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,3-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| chloroform | Grondwater (AS3000) | Idem |
| vinylchloride | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tribroommethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | B1237295 | 19-07-2013 | 18-07-2013 | ALC204 |
| 001 | G8418504 | 19-07-2013 | 18-07-2013 | ALC236 |
| 001 | G8418510 | 19-07-2013 | 18-07-2013 | ALC236 |

Paraaf :





v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK
Dhr. ing. R.I. Satinover

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Driebergen, Secretarislaan 12
Projectnummer 151724
Rapportnummer 11913970 - 1

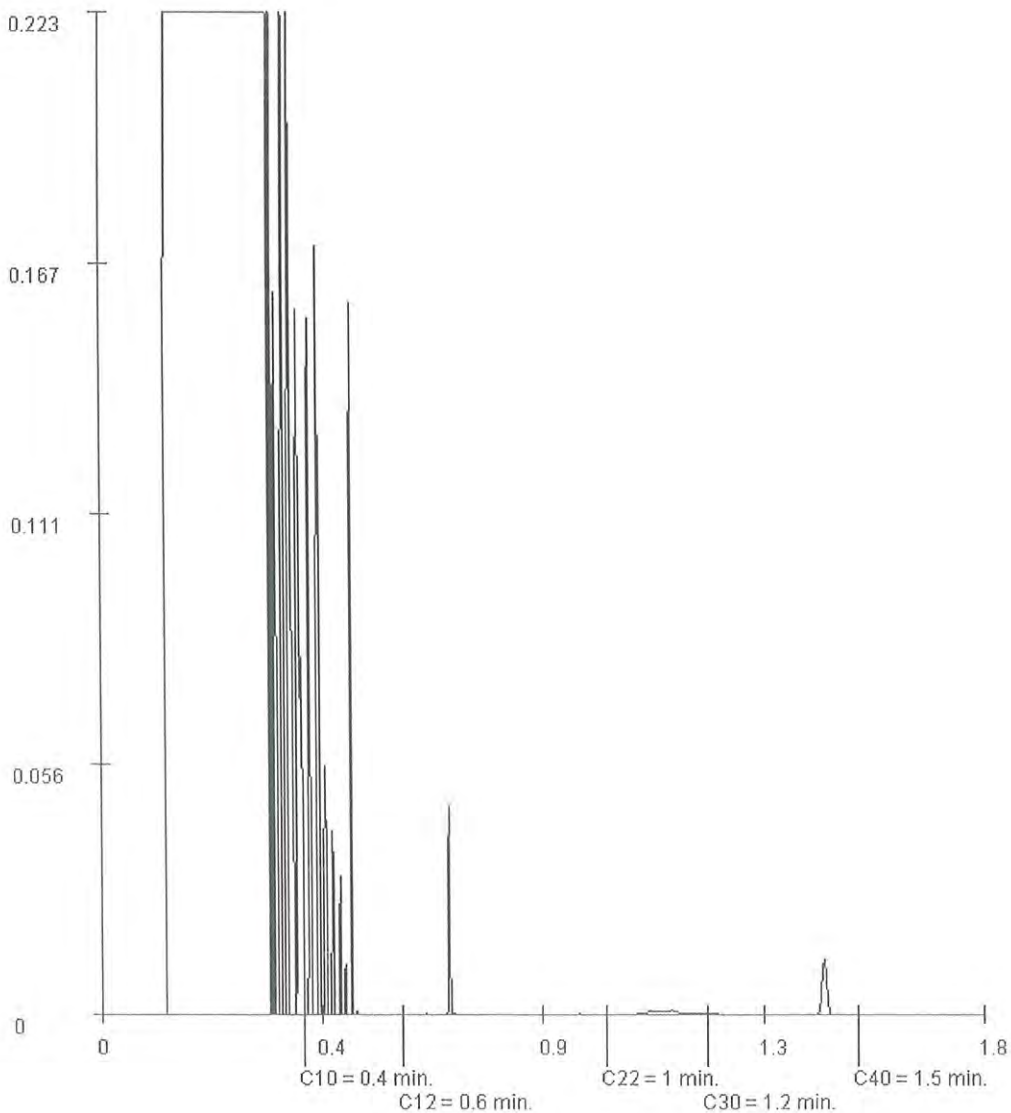
Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 22-07-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1A1 (260-360)

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 7

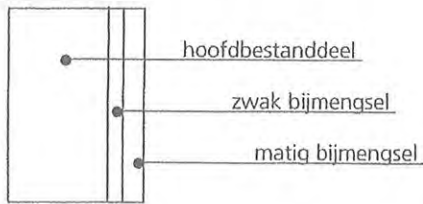
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

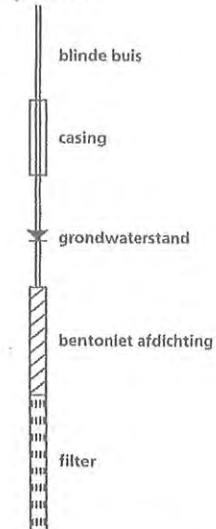


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

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

- oppervlaktesondering
- sondering
- sondering met plaatselijke kleefmeting
- sondering (nog) uit te voeren
- sondering van derden

boringen - peilbuizen

- boring tot mv - 0,5 m
- boring tot mv - 2,0 m
- boring dieper dan mv - 2,0 m
- boring van derden
- boring met één of meerdere peilbuizen
- boring met drijfslagfilter
- gestaakte boring

diversen

- hoogtemerk
- put, vloerpeil, dorpel, kruinweg etc.
- tegels
- stelconplaten
- klinkers
- betonverharding
- asfaltverharding



VERKLARENDE WOORDENLIJST

| | |
|--------------------------------|--|
| achtergrondwaarde | het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht |
| achtergrondwaarde grond | grond die multifunctioneel toepasbaar is |
| Accreditatieschema 3000 | voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren |
| AP04-keuring | keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald |
| bron | de oorzaak van de bodemverontreiniging |
| Bbk | Besluit bodemkwaliteit |
| BTEXN | benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen |
| EC | elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm |
| freatisch grondwater | grondwater met een vrije grondwaterspiegel |
| GWS | grondwaterstand |
| industriegrond | grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie |
| interventiewaarde | 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 |
| isohypsenkaart | 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 |
| kg | kilogram; duizend gram |
| l | liter |
| m | meter |
| m² | vierkante meter |
| m³ | kubieke meter |
| mg | milligram; één duizendste gram |
| mS/cm | milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding) |
| m-mv | diepte in meters minus maaiveld |
| NAP | 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 | $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. 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 |
| > | groter dan |
| < | kleiner dan |