



Verkennend Bodemonderzoek

voor de locatie De Staat 9 en 11 te Sint Anthonis

(BRL-SIKB 2000 volgens VKB-protocol 2001 en 2002)



Certificaatnummer K41895/04

Rapportnummer RS11276A 1 augustus 2013

Verkennd bodemonderzoek voor de locatie De Staat 9 en 11 te Sint Anthonis

(BRL-SIKB 2000 volgens VKB-protocol 2001 en 2002)

Opdrachtgever Dhr. W. Jansen
De Staat 9
5845 GD Sint Anthonis

Steller ing. A.G. Coenen
Öko-Care B.V.
Adviesbureau voor milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH RIJKEVOORT
telefoon 0485 - 371747
telefax 0485 – 371879
Website www.milieumanagement.nl
E-mail H.van.Hellemond@milieumanagement.nl

Rapportnummer RS11276A

Paraaf projectleider*

ing. H.D.M. van Hellemond




Digitaal ondertekend
door Huib van
Hellemond
DN: cn=Huib van
Hellemond, o=Öko-
Care B.V., ou,
email=h.van.helle-
mond@milieumana-
gement.nl, c=NL
Datum: 2013.08.01
13:25:30 +02'00'

Paraaf controle en vrijgave*

Dr. A.J. Klarenberg




Digitaal ondertekend
door A.J. Klarenberg
DN: cn=A.J.
Klarenberg, o,
ou=Öko-Care B.V.,
email=a.klarenberg@
milieumanagement.n
l, c=NL
Datum: 2013.08.01
13:26:59 +02'00'

Datum : 1 augustus 2013

Datum : 1 augustus 2013

* Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen (voor gekwalificeerde monsternemers zie Monsternemingsformulieren in Bijlagen).



Öko-Care B.V. is een door Bodem+ (Rijkswaterstaat, Leefomgeving) erkende instantie voor de milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden, de monsterneming bij partijkeringen grond, en de monsterneming van bodem en grondwater in het kader van het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit.

© Öko-Care B.V. Veldweg 11, 5447 BH Rijkevoort 2013. Internet: www.milieumanagement.nl

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de Wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende(n) op het auteursrecht niets uit deze uitgave worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking. De uitgever is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen van kopiëren, als bedoeld in artikel 17 lid 2, Auteurswet 1912 en in het K.B. van 20 juni 1974 (STB. 351) ex artikel 16-b Auteurswet 1912, te innen en/of daartoe in en buiten recht op te treden.

Copyright reserved. Subject to the exceptions provided for by law, no part of this publication may be reproduced and/or published in print, by photocopying, on microfilm or in any other way without the written consent of the copyright-holder(s): the same applies to whole or partial adaptations. The publisher retains the sole right to collect from third parties fees payable in respect of copying and/or take legal or other action for this purpose.

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	5
1.1 Inleiding	5
1.2 Doelstelling	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 Algemene informatie	6
2.2 Geografische locatie	6
2.3 Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik	6
2.4 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)	6
2.5 (Financieel-)juridische aspecten	7
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.7 Hypothese	8
3. BODEMONDERZOEK	8
3.1 Algemeen	8
3.2 Veldwerk	8
3.3 Chemisch onderzoek	9
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5. LITERATUURLIJST	14

BIJLAGEN uit document ZS11276A

1. Geografische ligging locatie en kadastrale situatie
2. Situering boringen en peilbuis
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grondmonsters
5. Analysecertificaten grondwatermonster
6. Kopieën monsternemingsformulieren
7. Geraadpleegde informatiebronnen
8. Recente overzichtfoto's onderzoekslocatie

SAMENVATTING

In verband met geplande wijziging van de bestemming is (inclusief vooronderzoek volgens NEN 5725) op de locatie De Staat 9 en 11 te Sint Anthonis een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN-5740. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 5.500 m². Op de onderzoekslocatie zijn zestien boringen verricht waarvan drie boringen zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Eén boring is doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel en voorzien van een peilbuis. De overige boringen zijn doorgezet tot 0,5 meter beneden maaiveld. Het opgehaalde bodemmateriaal is beschreven en hiervan zijn mengmonsters samengesteld. Het grondwater is eveneens bemonsterd. De grondmeng- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de componenten zoals voorgeschreven in de NEN 5740. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001 en 2002.

Op grond van de analyseresultaten van het grondwatermonster, wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' formeel verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de geplande wijziging van de bestemming van en de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Ten aanzien van de verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater kan nog het volgende worden opgemerkt. In de regio worden vaker verhoogde concentraties van enige metalen in het grondwater aangetroffen. Deze verhoogde waarden worden voornamelijk veroorzaakt door van nature sterk fluctuerende concentraties van metalen in het grondwater.

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

1.1 Inleiding

Om te voorkomen dat er woningen en andere gebouwen worden gebouwd op een verontreinigde bodem is een verkennend bodemonderzoek naar mogelijke grond- en grondwaterverontreiniging verplicht volgens de eisen voor omgevingsvergunning voor bouwen in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (WABO) en opgenomen in de gemeentelijke bouwverordening.

In verband met de voorgenomen wijziging van de bestemming van en de eventuele nieuwbouw op de onderzoekslocatie, heeft de heer W. Jansen aan Öko-Care B.V. uit Rijkevoort opdracht gegeven om op de locatie De Staat 9 en 11 te Sint Anthonis een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

1.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is om op korte termijn voldoende zekerheid te verkrijgen betreffende de eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem (grond en grondwater), welke vanuit het oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne een belemmering zouden kunnen vormen voor het bij de bestemming behorende (toekomstige) gebruik van de locatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemene informatie

In het standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 voor verkennend bodemonderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidig en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie en over (financieel-)juridische aspecten. Met de informatie verkregen van opdrachtgever, de gemeente en archiefonderzoek, zoals opgenomen in Bijlage 7, wordt per (deel)locatie een hypothese opgesteld voor het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740.

2.2 Geografische locatie

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie De Staat 9 en 11 te Sint Anthonis en de direct aangrenzende percelen, over een afstand van 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.500 m². De kadastrale kenmerken van de onderzoekslocatie zijn : Gemeente Oploo, nummers 5738, 5974, 5975, 6028 en 6078. Volgens de topografische kaart van Nederland bedraagt de maaiveldhoogte ca. NAP + 17,5 m en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 188,560 en Y = 404,135.

2.3 Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik

Op de betreffende locatie bevinden zich twee woonhuizen en enige bijgebouwen (onder andere een timmerwerkplaats en opslagloods voor materialen). In het verleden is op de locatie De Staat 9 een aannemerij gevestigd geweest. Er zijn bij de opdrachtgever geen gegevens bekend die zouden kunnen duiden op een historische bodembelasting ter plaatse van de onderzoekslocatie. Van de gemeente Sint Anthonis werd geen nadere informatie omtrent een historische bodembelasting ter plaatse van de onderzoekslocatie en/of de directe omgeving ontvangen. De toegangsweg aan de oostzijde is deels voorzien van een halfverharding van staalslakken en deels verhard met asfalt. Aan de straatzijde voor de garage van de woning op nummer 11 is een verharding met betonplaten aangebracht. Op het zuidelijk terreindeel wordt een halfverharding met puin aangetroffen. Het overig deel van de locatie is in gebruik als tuin. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie was in het verre verleden in gebruik als landbouwgrond. Met betrekking tot het huidige gebruik is een terreininspectie uitgevoerd, waarbij geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging zijn aangetroffen. Er bevinden zich op de onderzoekslocatie geen ophogingen of dempingen. Op de onderzoekslocatie is in het verleden (meer dan twintig jaar geleden) een bovengrondse tank voor dieselolie in gebruik geweest. De precieze plaats van de tank is niet bekend. De onderzoekslocatie is gelegen in het westelijk deel van het dorp Sint Anthonis. Het gebruik in de directe omgeving is voornamelijk wonen en deels agrarisch. Op circa 1.000 meter in westelijke richting bevinden zich de natuurterreinen van de Ullingse Bergen. Voor recente foto's zie Bijlage 8.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In het verleden zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving ervan uitgevoerd.

In het verleden zijn op de locatie de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- *Verkennend bodemonderzoek, Öko-Care B.V., rapportnummer S10265A, d.d. 3 juni 1998.* In de mengmonsters van de bovengrond bleken de gehalten voor PAK en minerale olie licht verhoogd te zijn. In het mengmonster van de ondergrond werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater bleek de concentratie lood sterk verhoogd te zijn. De concentratie zink was verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde en de concentraties voor chroom, koper, nikkel, cadmium, toluen, gesommeerde xylenen en tetrachlooretheen ten opzichte van de S-waarde. De aangetroffen halfverhardingslagen (metaalslakken en puin) werden eveneens bemonsterd en geanalyseerd. In het monster van de metaalslakken was het gehalte chroom verhoogd ten opzichte van de I-waarde en de gehalten koper, cadmium en PAK ten opzichte van de S-waarde. In het puinmonster werd voor PAK een verhoogd gehalte ten opzichte van de I-waarde gemeten. Het gehalte chroom bleek verhoogd te zijn ten opzichte van de Tussenwaarde en zink ten opzichte van de S-waarde.

- *Aanvullend bodemonderzoek, Öko-Care B.V., rapportnummer S10265B, d.d. 5 augustus 1998.*
Bij het aanvullend onderzoek zijn mengmonsters samengesteld van de bovengrond van het noordwestelijk deel van de locatie (in gebruik als tuin) en van de bovengrond onder de verharding met metaalslakken. In beide monsters werden voor geen der onderzochte parameters verhoogde gehalten aangetroffen. Tevens is een uitloogproef uitgevoerd op een mengmonster van de puinverharding. Geconcludeerd, dat het puin toegepast mocht worden als categorie 1 bouwstof.

Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de betreffende rapportages.

In de omgeving zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij geen relevante verontreinigingen zijn aangetroffen.

2.5 (Financieel-)juridische aspecten

Voor zover bekend hebben er in het verleden geen bodembedreigende activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie.

Bij het vooronderzoek naar asbest is rekening gehouden met de richtlijnen van de NEN-5707. In de Bijlagen 1 en 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie opgenomen en in Bijlage 8 zijn overzichtfoto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Geologie

Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de oorspronkelijke bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie uit laarpodzolgronden of hoge zwarte enkeerdgronden, welke voornamelijk zijn opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Geologisch gezien behoren de afzettingen, waarin voornoemde bodem is ontstaan, tot de Formatie van Boxtel.

Hydrologie

De geohydrologische opbouw van de bodem in Oost Brabant, Noord- en Midden-Limburg wordt in belangrijke mate bepaald door een zuidzuidoost noordnoordwest lopend breukensysteem. De drie hoofdbreuken zijn de Feldbiss, de Peelrandbreuk en de Tegelenbreuk. Deze breuken verdelen het gebied van west naar oost in de Roerdalslenk, de Peelhorst en de Slenk van Venlo. De betreffende locatie bevindt zich tektonisch gezien in de Slenk van Venlo. Derhalve is de bodemopbouw als volgt:

Tabel 1. Overzicht regionale bodemopbouw en geohydrologie ter plaatse van de onderzoekslocatie, afgeleid uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (REGIS-II) van TNO.

Diepte	Geohydrologische eenheid	Geologische Formatie	Lithologie ¹
17,5 - 11 m+NAP	Deklaag	Formatie van Boxtel	Fijne tot grove zanden
11 - 7 m+NAP	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Beegden	Grove zanden en grinden
+7 - 155 m-NAP	Slecht doorlatende basis	Formatie van Breda	Fijne zanden met plaatselijke kleilagen

1) Dominante lithologie

Het freatisch grondwater (het water onder de grondwaterspiegel in een relatief goed doorlatende laag en boven een eerste slecht doorlatende of ondoorlatende laag) bevindt zich op een diepte van circa 1,5 m-mv. Omtrent de verticale doorlatendheid of hydraulische weerstand van de bodem zijn weinig gegevens bekend.

Op basis van de isohypsen van zowel het freatische grondwater als het grondwater uit het eerste watervoerend pakket kan gesteld worden dat het grondwater een noordoostelijke stromingscomponent bezit. De stromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, pompstations en dergelijke.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de contouren van een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingsgebied.

2.7 Hypothese

Op basis van de informatie in het NEN 5725 vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de direct aangrenzende percelen vanaf de grens van de onderzoekslocatie tot 25 m buiten de onderzoekslocatie, wordt uitgegaan van een niet-verdachte locatie. Het verkennend bodemonderzoek moet uitgevoerd worden conform de strategie ONV zoals opgenomen in de NEN 5740.

3. BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001 en 2002, de Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor Bodemonderzoek (BRL-SIKB 2000) en de Regeling Bodemkwaliteit. Voor de keuze en de toepassing van de boorsystemen en monsternemingstoestellen wordt bij de veldwerkzaamheden conform deze protocollen gebruik gemaakt van de Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR 5741) en uitgebrachte normen van het NEN (Nederlands Normalisatie-instituut). Öko-Care B.V. is gecertificeerd door KIWA N.V. Certificatie en Keuringen voor het werken met genoemde protocollen onder BRL-SIKB 2000 en een door Bodem+ (Rijkswaterstaat Leefomgeving) erkende instantie voor onderzoek en monsterneming in het kader van het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit.

3.2 Veldwerk

Op 3 juni 2013 zijn op de onderzoekslocatie de grondmonsters met een Edelmanboor verzameld. Onder de (grond)waterspiegel is, in het zandige profiel, een zuigerboor toegepast. De peilbuis is voorzien van 1,0 m filter en afgewerkt met grind en vervolgens bentoniet om inspoeling van bovenaf te voorkomen.

In totaal zijn op de onderzoekslocatie 16 boringen verricht. Boring 1 is doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel (1,5 meter minus maaiveld) en voorzien van een peilbuis. De boringen 2, 3 en 4 zijn doorgezet tot 2,0 m-mv. De overige boringen (5 tot en met 16) zijn doorgezet tot 0,5 m-mv (de locatie van de boringen is aangegeven in Bijlage 2).

Het opgehaalde bodemmateriaal van de boringen is zintuiglijk onderzocht, bemonsterd en beschreven. Bemonstering heeft per te onderscheiden bodemlaag plaatsgevonden. De bodemlaag waarin zich relatief een hoger percentage aan organische stof bevindt, is op sommige delen van onderzoekslocatie aangetroffen in het traject van 0 tot 1,0 m-mv. Bij de samenstelling van de mengmonsters is hier rekening mee gehouden. Daar waar geen bodemlagen zijn te onderscheiden, is (alleen boven de grondwaterspiegel) per 0,5 meter boordiepte een representatief grondmonster genomen. Algemeen bestaat de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie tot een diepte van circa 1,0 meter minus maaiveld uit matig grof, zwak siltig, humushoudend zand. Vanaf 1,0 tot circa 2,0 m-mv wordt matig grof tot matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. In Bijlage 3 zijn de boorstaten opgenomen. De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden werden bij enkele boorpunten in de bovengrond puinsporen aangetroffen. Voor het overige zijn zintuiglijk geen relevante bijzonderheden waargenomen. Hierbij is in het bijzonder aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in (beoordeling opgeboord bodemmateriaal) of op (inspectie maaiveld) de bodem en zijn de richtlijnen van de NEN 5707 opgevolgd.

Na plaatsing van de peilbuis is deze volgens VKB-protocol 2002 afgepompt. Op 10 juni 2013 het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-1 volgens de NEN 5744 bemonsterd. In Tabel 2 zijn de gegevens van de metingen in het veld opgenomen.

Tabel 2. Overzicht grondwatergegevens, gemeten in het veld.

Deellocatie(s)	Nummer Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Onderkant Peilfilter (m-mv)	EC (mS/cm)	pH	Troebelheid (NTU ¹)
Onverdacht terrein	PB-1	1,5	3,0	0,366	4,9	7,9

1) NTU = Nephelometric Turbidity Unit

De in het veld gemeten waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrisch geleidingsvermogen) en de Troebelheid liggen binnen de normale variaties van de natuurlijke achtergrondwaarden.

Het veldwerk is uitgevoerd door voor de VKB-protocollen 2001 en 2002 gecertificeerde en hiervoor door Bodem+ erkende monsternemers: Dhr. H.D.M. van Hellemond en dhr. A.G. Coenen.

3.3 Chemisch onderzoek

De chemische analyses zijn onder AS3000 uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer. Dit is een geaccrediteerd Testlaboratorium. De door AL-West B.V. gehanteerde methoden staan onder een constante kwaliteitsbewaking: de zogenaamde ringonderzoeken, die worden uitgevoerd in het kader van de accreditatie voor TESTEN (zie ook website RvA: www.rva.nl).

Toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van het vernieuwde toetsingskader, zoals gepubliceerd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (Wijziging 2013; Staatscourant juni 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67; 13 december 2007).

De toetsingswaarden, A-waarde en I-waarde, zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en organisch stof in de betreffende bodem. De betekenis van de gebruikte richtwaarden luidt als volgt:

A-waarde *Achtergrondwaarde*. Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. Indien de A-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van de grond;

S-waarde *Streefwaarde*. Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan. Indien de S-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van het grondwater;

T-waarde *Tussenwaarde*. Indien het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde $[(S+I)/2]$ door één of meerdere van de geanalyseerde stoffen wordt overschreden, zal in de meeste gevallen een nader onderzoek gewenst zijn;

I-waarde *Interventiewaarde*. Indien de I-waarde wordt overschreden, kan er sprake zijn van een ernstige bodemverontreiniging en/of grondwaterverontreiniging. Bij een ernstige bodemverontreiniging is in de meeste gevallen een nader onderzoek en mogelijk een saneringsonderzoek vereist.

Een eventuele overschrijding van de diverse waarden door de gemeten componenten wordt in de tabellen als volgt aangegeven:

- * geeft overschrijding van de A-waarde (voor grond) of S-waarde (voor grondwater) aan,
- ** geeft overschrijding aan van de T-waarde, en
- *** geeft een overschrijding aan van de I-waarde.

Grond

Ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op het laboratorium van AL-West B.V. vier grondmengmonsters samengesteld uit de in het veld genomen separate grondmonsters (gescheiden voor grondlaag en grondsoort). Bij de bespreking van de analyseresultaten van de grondmonsters wordt regelmatig gebruik gemaakt van een tweecijferige monstercode (bijvoorbeeld 1.1). Het eerste cijfer verwijst hierbij naar het nummer van de boring, terwijl het tweede cijfer de bemonsterde bodemlaag aangeeft. De samenstelling van de grondmengmonsters is in de onderstaande tabel 3 weergegeven:

Tabel 3. Overzicht samenstelling grondmengmonsters.

Deellocatie(s)	Grondmengmonster	Ondergrond/ Bovengrond	Laagdikte (m-mv)*	Boorpunten	Grondmonsters
Onverdacht terrein	GM-1	Bovengrond	0,0 – 0,5	1, 3, 4, 11, 12, 13, 14, 15 en 16	1.1, 3.1, 4.1, 11.1, 12.1, 13.1, 14.2, 15.2 en 16.1
	GM-2	Bovengrond	0,0 – 0,5	2, 5, 6, 7, 8, 9 en 10	2.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1 en 10.1
	GM-3	Ondergrond	0,5 – 2,0	1 en 2	1.3, 1.4, 2.3 en 2.4
	GM-4	Ondergrond	0,5 – 2,0	3 en 4	3.3, 3.4, 4.3 en 4.4

* Als maaiveldhoogte is de hoogte van het maaiveld van de oorspronkelijke bodem aangehouden. De boringen van de ondergrond zijn doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv en maximaal 2,0 m-mv, afhankelijk van de grondwaterspiegel.

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het analysepakket voor grond voor verkennend bodemonderzoek conform de NEN-5740. Conform het Besluit Bodemkwaliteit worden in het **standaardpakket voor landbodem** naast organische stof (gloeiverlies) en lutum (fractie < 2 µm) de volgende parameters geanalyseerd: droge stof, 9 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), Som-PCB's, Som-PAK's en minerale olie (GC).

De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van AL-West B.V. zijn opgenomen in Bijlage 4 en in de Tabellen 4 en 5. In deze Tabellen zijn tevens de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2013 (wijziging 2013; Staatscourant juni 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67; 13 december 2007) opgenomen.

Tabel 4. Analyseresultaten grondmengmonster GM-1 (bovengrond; boringen 1, 3, 4, 11, 12, 13, 14, 15 en 16) en grondmengmonster GM-2 (bovengrond; boringen 2, 5, 6, 7, 8, 9 en 10). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

Parameter	GM-1	A-waarde	I-waarde	GM-2	A-waarde	I-waarde
BODEM						
% organische stof (humus) ¹	2,9	-	-	2,8	-	-
% lutum ¹	2,0	-	-	3,1	-	-
METALEN						
Barium (Ba) ²	<20	49,03	237,4	<20	55,77	270,1
Cadmium (Cd)	<0,20	0,36	7,9	<0,20	0,37	8,0
Kobalt (Co)	1,7	4,27	54,0	2,1	4,78	60,5
Koper (Cu)	5,3	19,93	94,7	<5,0	20,60	97,9
Kwik (Hg)	<0,05	0,11	25,2	<0,05	0,11	25,7
Lood (Pb)	17	32,29	342,3	12	32,88	348,6
Molybdeen (Mo)	<1,5	1,50	190,0	<1,5	1,50	190,0
Nikkel (Ni)	<4,0	12,00	34,3	<4,0	13,10	37,4
Zink (Zn)	22	60,35	310,4	<20	63,50	326,6
ORGANISCHE STOFFEN						
Pak-totaal (10 van VROM) bij org.stofgehalte < 10%	0,48	1,50	40,0	0,84	1,50	40,0
PCB's (som 7) [†]	n.a.	0,006	0,29	n.a.	0,006	0,28
Minerale olie [‡]	<20	55,10	1450,0	<20	53,20	1400,0

- 1) Voor bodem met een gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte < 2% wordt met een gehalte van 2% gerekend.
†) Som PCB's (= som polychloorbifenylen PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180).
‡) Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd.
n.a. Niet aantoonbaar = kleiner dan rapportagegrens.
2) Per 2 april 2009 is de Interventiewaarde van Barium voor grond tijdelijk ingetrokken; indien de oorzaak een antropogene bron is, dan kan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg d.s. wel worden gehanteerd. Bij een %lutum < 10% wordt voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie met een organisch stof gehalte van 10% gerekend.

De grondmengmonsters GM-1 en GM-2 bevatten voor geen der onderzochte parameters (ten opzichte van de A-waarde) verhoogde gehalten.

Tabel 5. Analyseresultaten grondmengmonster GM-3 (ondergrond; boringen 1 en 2) en grondmengmonster GM-4 (ondergrond; boringen 3 en 4). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

Parameter	GM-3	A-waarde	I-waarde	GM-4	A-waarde	I-waarde
BODEM						
% organische stof (humus) ¹	2,0	-	-	2,0	-	-
% lutum ¹	2,3	-	-	2,0	-	-
METALEN						
Barium (Ba) ²	<20	50,87	246,3	<20	49,03	237,4
Cadmium (Cd)	<0,20	0,35	7,6	<0,20	0,35	7,6
Kobalt (Co)	2,9	4,41	55,8	1,5	4,27	54,0
Koper (Cu)	<5,0	19,53	92,8	<5,0	19,33	91,8
Kwik (Hg)	<0,05	0,10	25,2	<0,05	0,10	25,1
Lood (Pb)	<10	31,94	338,6	<10	31,76	336,7
Molybdeen (Mo)	<1,5	1,50	190,0	<1,5	1,50	190,0
Nikkel (Ni)	<4,0	12,30	35,1	<4,0	12,00	34,3
Zink (Zn)	<20	59,90	308,1	<20	59,00	303,4
ORGANISCHE STOFFEN						
Pak-totaal (10 van VROM) bij org.stofgehalte < 10%	0,42	1,50	40,0	0,35	1,50	40,0
PCB's (som 7) [†]	n.a.	0,004	0,20	n.a.	0,004	0,20
Minerale olie [‡]	<20	38,00	1000,0	<20	38,00	1000,0

- 1) Voor bodem met een gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte < 2% wordt met een gehalte van 2% gerekend.
†) Som PCB's (= som polychloorbifenylen PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180).
‡) Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd.
n.a. Niet aantoonbaar = kleiner dan rapportagegrens.
2) Per 2 april 2009 is de Interventiewaarde van Barium voor grond tijdelijk ingetrokken; indien de oorzaak een antropogene bron is, dan kan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg d.s. wel worden gehanteerd. Bij een %lutum < 10% wordt voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie met een organisch stof gehalte van 10% gerekend.

De grondmengmonsters GM- 3 en GM-4 bevatten voor geen der onderzochte parameters (ten opzichte van de A-waarde) verhoogde gehalten.

Grondwater

Het grondwatermonster uit de peilbuis PB-1 is geanalyseerd op het NEN 5740 analysepakket voor grondwater (standaardpakket grondwater vanaf 1 juli 2008). Het **standaardpakket grondwater** omvat de volgende parameters: 9 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen [som o,m,p], styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (de som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform). De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van AL-West B.V. zijn opgenomen in Bijlage 5 en in Tabel 6. In deze Tabel zijn tevens de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2013 (wijziging 2013; Staatscourant juni 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67;13 december 2007) opgenomen.

Tabel 6. Analyseresultaten grondwatermonster PB-1 (concentratie in µg/liter) voor ondiep (< 10 m-mv) grondwater.

Parameter	PB-1	S-waarde	I-waarde
Metalen			
Barium (Ba)	74 *	50,0	625
Cadmium (Cd)	0,88 *	0,4	6
Kobalt (Co)	<20	20	100
Koper (Cu)	30 *	15	75
Kwik (Hg)	<0,05	0,05	0,3
Lood (Pb)	<15	15	75
Molybdeen (Mo)	<5,0	5	300
Nikkel (Ni)	<15	15	75
Zink (Zn)	<65	65	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
Benzeen	<0,20	0,2	30
Toluene	<0,50	7	1000
Ethylbenzeen	<0,50	4	150
Xylenen (som)	n.a.	0,2	70
Naftaleen	<0,050	0,01	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,50	6	300
Vluchtige gehalooeerde koolwaterstoffen			
Dichloormethaan	<0,20	0,01	1000
Trichloormethaan (chloroform)	<0,50	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	0,01	10
1,1-Dichloorethaan	<0,50	7	900
1,2-Dichloorethaan	<0,50	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	0,01	130
Vinylchloride (monochlooretheen)	<0,20	0,01	5
1,1-Dichlooretheen	<0,10	0,01	10
Som 1,2-Dichlooretheen	n.a.	0,01	20
Trichlooretheen (Tri)	<0,50	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	0,01	40
Som Dichloorpropanen	n.a.	0,8	80
Minerale olie			
	<100	50	600
Vluchtige gebromeerde koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromoform)	<0,50	-	630

n.a. Niet aantoonbaar = kleiner dan rapportagegrens.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-1 de concentraties barium, cadmium en koper verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende S-waarde.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de locatie De Staat 9 en 11 te Sint Anthonis wordt het volgende vastgesteld zoals in de onderstaande Tabel 7 is weergegeven:

Tabel 7. Samenvatting resultaten grondmengmonsters en peilbuis/zen verkennend bodemonderzoek.

Deellocatie(s)	Grond (meng)monster	Laagdikte (m-mv)*	Boringen	Vastgestelde overschrijdingen
Onverdacht terrein	GM-1	0,0 – 0,5	1, 3, 4, 11, 12, 13, 14, 15 en 16	Geen
	GM-2	0,0 – 0,5	2, 5, 6, 7, 8, 9 en 10	Geen
	GM-3	0,5 – 2,0	1 en 2	Geen
	GM-4	0,5 – 2,0	3 en 4	Geen

* Als maaiveldhoogte is de hoogte van het maaiveld van de oorspronkelijke bodem aangehouden. De boringen van de ondergrond zijn doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv en maximaal 2,0 m-mv, afhankelijk van de grondwaterspiegel.

Deellocatie(s)	Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Onderkant Peilfilter (m-mv)	Vastgestelde overschrijdingen
Onverdacht terrein	PB-1	1,5	3,0	Barium, cadmium en koper > S-waarde

Op grond van de analyseresultaten van het grondwatermonster, wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' formeel verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de geplande wijziging van de bestemming van en de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Ten aanzien van de verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater kan nog het volgende worden opgemerkt. In de regio worden vaker verhoogde concentraties van enige metalen in het grondwater aangetroffen. Deze verhoogde waarden worden voornamelijk veroorzaakt door van nature sterk fluctuerende concentraties van metalen in het grondwater.

Bij eventuele afvoer van uitkomende grond dient rekening gehouden te worden met het Besluit Bodemkwaliteit. Hergebruik van de grond buiten de onderzoekslocatie is afhankelijk van de kwaliteit van de partij ontgraven grond en de gemeente waar deze wordt toegepast. Voor de verwerking van partijen grond (> 50 m³) als bodem of een grootschalige bodemtoepassing buiten de onderzoekslocatie geldt een meldingsplicht van minimaal 5 dagen voor toepassing bij het bevoegd gezag. Bij hergebruik als bodem wordt de partij grond getoetst aan de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem.

De (eventueel) aangetroffen (half)verhardingslagen maken geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek en zijn niet onderzocht. Onderzoek naar de kwaliteit van deze (bouw)stoffen vallen buiten de scope van dit bodemonderzoek. Bij de afvoer van het puin en hergebruik buiten de onderzoekslocatie dient het puin conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht. Bij hergebruik van het gebroken steenpuin op locatie of buiten de onderzoekslocatie dient o.a. in verband met de mogelijke aanwezigheid van o.a. asbest zowel met de eisen van de Wet Milieubeheer als ook die van de Arbeidsomstandighedenregeling rekening te worden gehouden. Zo mag het gehalte aan asbest in het (on)gebroken steenpuin de wettelijke norm niet overschrijden.

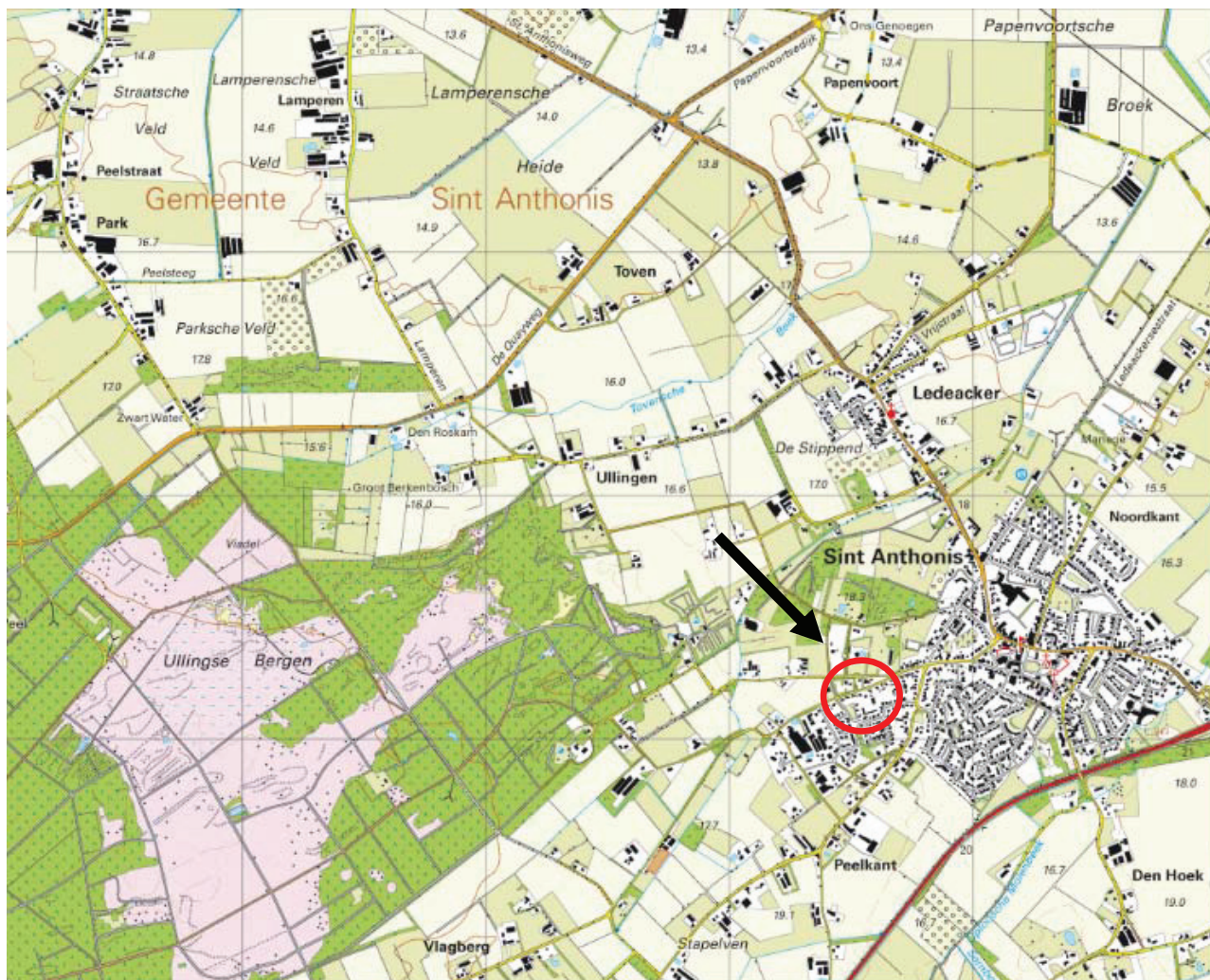
Het onderzochte perceel is geen eigendom van Öko-Care B.V., noch heeft zij belangen in de aankoop of verkoop hiervan.

5. LITERATUURLIJST

- Besluit Bodemkwaliteit, 1 april 2007. Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad 469:1-173, inclusief wijzigingen.
- Bodemkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch, kaartblad 45 Oost, 1976.
- BRL-SIKB 2000, vigerende versie. Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
- Circulaire Bodemsanering 2013, 1 juli 2013. Staatscourant 2013 nr. 16675.
- DINOLoket, www.dinoloket.nl (TNO).
- Grondwaterkaart van Nederland, Vierlingsbeek, Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO, april 1974.
- Kaart P.M.V. Overzicht grondwaterwingebieden en -beschermingszones (Provincie Noord-Brabant, vigerende versie, zie ook Wateratlas) / Provincie Limburg, omgevingsverordening, vigerende versie, zie ook viewer op www.limburg.nl). Overzicht grondwaterbeschermingszones Provincie Gelderland ([Water op www.gelderland.nl](http://Water.op.www.gelderland.nl)).
- NEN 5707 (nl) Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest en bodem, Nederlands Normalisatie-instituut, mei 2003.
- NEN 5725 (nl) Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
- NEN 5740 (nl) Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
- NEN 5744 (nl) Bodem - Monsterneming van grondwater, Nederlands Normalisatie-instituut, maart 2011.
- NPR 5741 (nl) Bodem – Richtlijn voor de keuze en toepassing van boorsystemen en monster-nemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater bij bodemverontreinigingsonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 2009.
- Regeling Bodemkwaliteit. Regeling van 13 december 2007, houdende de uitvoering kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatscourant nr. 247 / pag. 67, inclusief wijzigingen.
- Topografische kaart van Nederland, Topografische Dienst Kadaster, 2010-2012.
- VKB-protocol 2001, 13 maart 2007 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, inclusief wijzigingen.
- VKB-protocol 2002, 13 maart 2007 Het nemen van grondwatermonsters, inclusief wijzigingen.

BIJLAGE 1

GEOGRAFISCHE LIGGING LOCATIE EN KADASTRALE SITUATIE



Legenda

- Pijl geeft de globale ligging aan van de locatie



adviesbureau voor milieumanagement
 Adviesbureau voor milieumanagement
 Veldweg 11
 5447 BH RIJKEVOORT

Geografische ligging locatie

Geografische aanduiding locatie
 op de topografische kaart nr. 46C

Schaal 1: 25.000

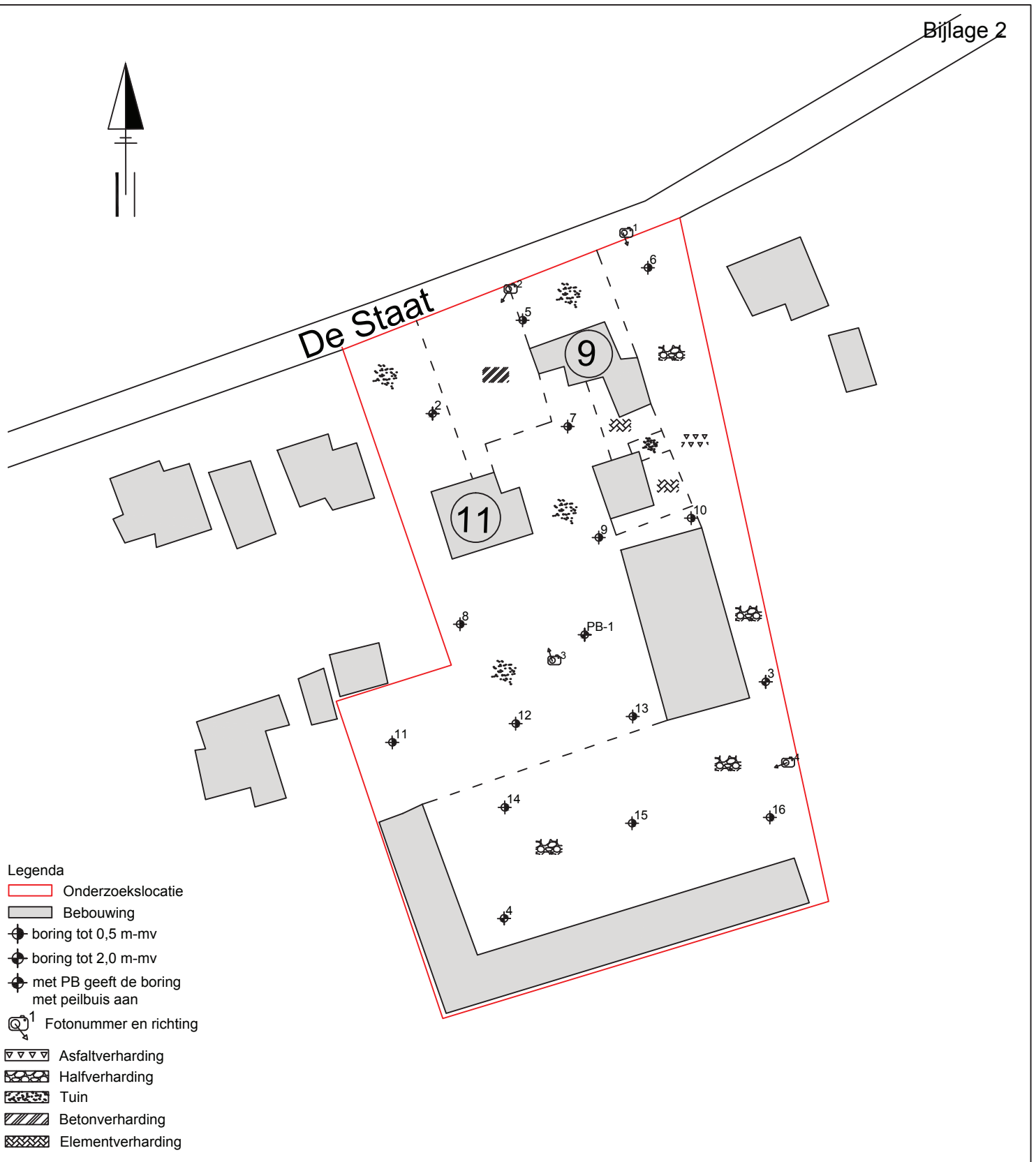


0 m 5 m 25 m

<p>12345 25</p>	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:500</p>	<p>OPLOO C 5974</p>	
<ul style="list-style-type: none"> — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie 	<p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 juni 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

BIJLAGE 2

SITUERING BORINGEN EN PEILBUIS



Legenda

- Onderzoeklocatie
- Bebouwing
- + boring tot 0,5 m-mv
- +
 boring tot 2,0 m-mv
- +
 met PB geeft de boring met peilbuis aan
- Q¹ Fotonummer en richting
- ▽▽▽ Asphaltverharding
- ▨ Halfverharding
- 🌿 Tuin
- ▨ Betonverharding
- ~ Elementverharding



Veldweg 11
5447 BH Rijkevoort
www.milieumanagement.nl

Situering boorpunten en peilbuis

Verkennd bodemonderzoek
voor de locatie De Staat 9 en 11
te Sint Anthonis

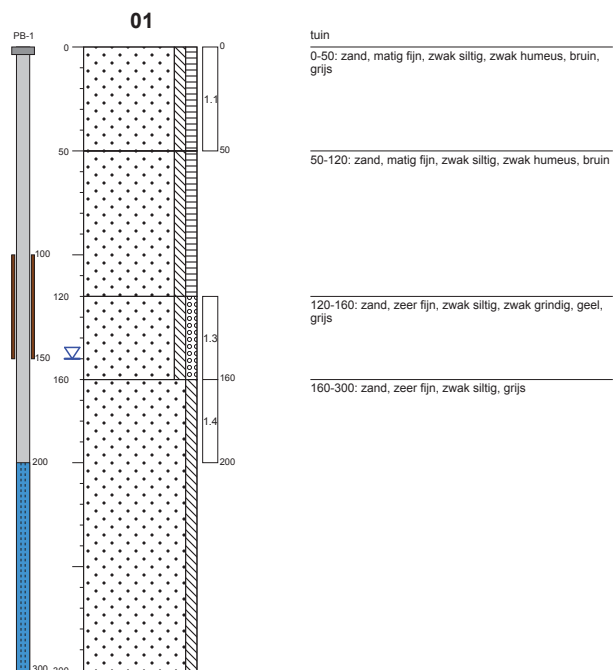
Oprachtgever: Dhr. W. Jansen

Schaal 1: 750

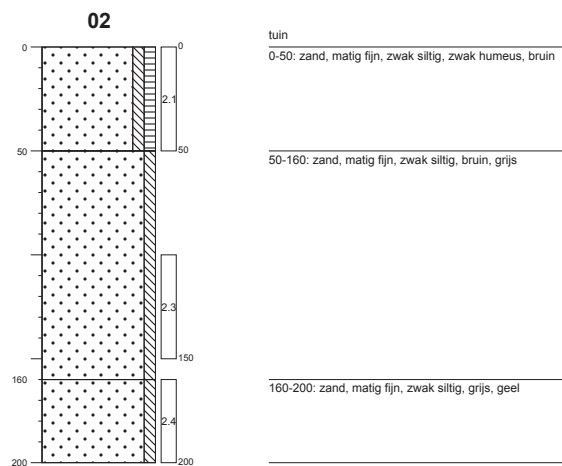
Rapportnr.: RS11276A

BIJLAGE 3

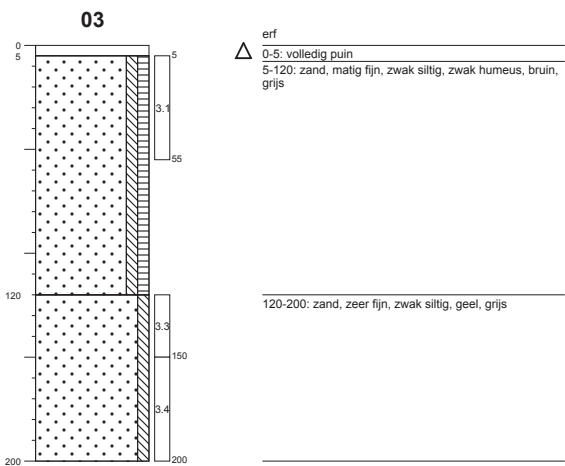
BOORSTATEN



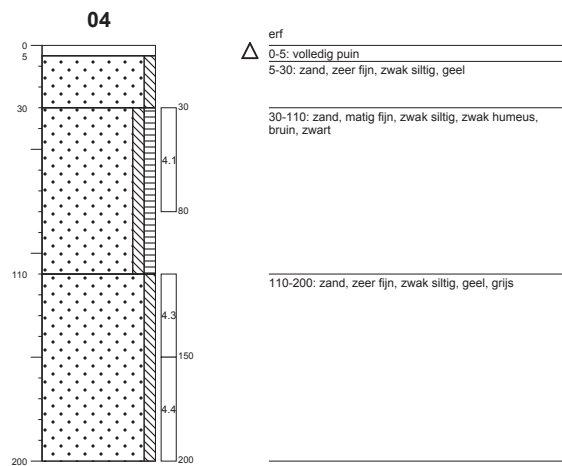
RD-coördinaat 188601.000, 404149.000 (m-Parijs)
 Datum 03-06-2013
 Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond



RD-coördinaat 188547.000, 404197.000 (m-Parijs)
 Datum 03-06-2013
 Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond



RD-coördinaat 188593.000, 404145.000 (m-Parijs)
 Datum 03-06-2013
 Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond



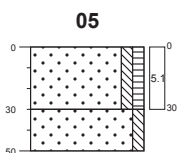
RD-coördinaat 188561.000, 404115.000 (m-Parijs)
 Datum 03-06-2013
 Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

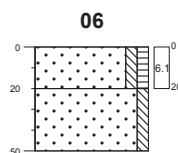
Projectnaam Dhr. W. Jansen
 Projectnummer S11276
 Adres De Staat 9en 11
 Plaats Sint Anthonis
 Opdrachtgever zie projectnaam
 Pagina 1 van 4





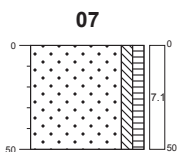
RD-coördinaat 188562.000, 404205.000 (m-Parijs)
Datum 03-06-2013
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

tuin
 0-30: zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijs
 30-50: zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, geel



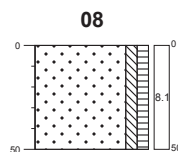
RD-coördinaat 188589.000, 404212.000 (m-Parijs)
Datum 03-06-2013
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

tuin
 0-20: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
 20-50: zand, matig fijn, zwak siltig, geel, bruin



RD-coördinaat 188560.000, 404185.000 (m-Parijs)
Datum 03-06-2013
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

tuin
 0-50: zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijs



RD-coördinaat 188565.000, 404162.000 (m-Parijs)
Datum 03-06-2013
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

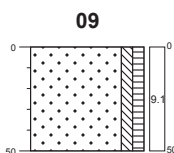
tuin
 0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, zwart

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

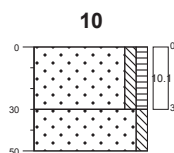
Projectnaam Dhr. W. Jansen
Projectnummer S11276
Adres De Staat 9en 11
Plaats Sint Anthonis
Opdrachtgever zie projectnaam
Pagina 2 van 4





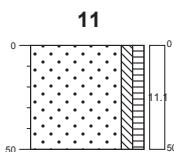
tuin
 0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, zwart

RD-coördinaat 188578.000, 404167.000 (m-Parijs)
Datum 03-06-2013
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond



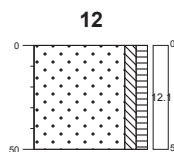
tuin
 0-30: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijs, bruin
 30-50: zand, matig fijn, zwak siltig, geel, bruin

RD-coördinaat 188591.000, 404178.000 (m-Parijs)
Datum 03-06-2013
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond



tuin
 0-50: zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, grijs

RD-coördinaat 188556.000, 404154.000 (m-Parijs)
Datum 03-06-2013
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond



tuin
 0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, grijs

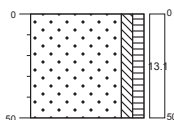
RD-coördinaat 188566.000, 404150.000 (m-Parijs)
Datum 03-06-2013
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

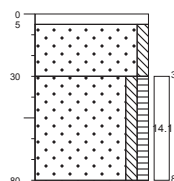
Projectnaam Dhr. W. Jansen
Projectnummer S11276
Adres De Staat 9en 11
Plaats Sint Anthonis
Opdrachtgever zie projectnaam
Pagina 3 van 4



13

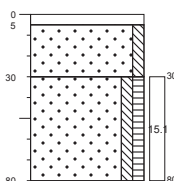
tuin
 0-5: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, grijs

RD-coördinaat 188584.000, 404148.000 (m-Parijs)
 Datum 03-06-2013
 Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

14

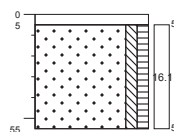
erf
 Δ 0-5: volledig puin
 5-30: zand, zeer fijn, zwak siltig, geel
 30-80: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, zwart

RD-coördinaat 188561.000, 404132.000 (m-Parijs)
 Datum 03-06-2013
 Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

15

erf
 Δ 0-5: volledig puin
 5-30: zand, zeer fijn, zwak siltig, geel
 30-80: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, zwart

RD-coördinaat 188574.000, 404133.000 (m-Parijs)
 Datum 03-06-2013
 Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

16

tuin
 Δ 0-5: volledig puin
 5-55: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, zwart

RD-coördinaat 188614.000, 404123.000 (m-Parijs)
 Datum 03-06-2013
 Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

Boorprofielen

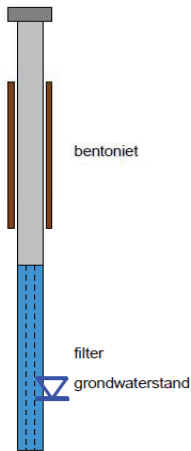
Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Dhr. W. Jansen
 Projectnummer S11276
 Adres De Staat 9en 11
 Plaats Sint Anthonis
 Opdrachtgever zie projectnaam
 Pagina 4 van 4

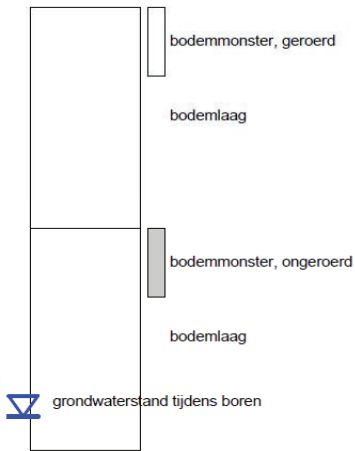


LEGENDA BOORPROFIELEN

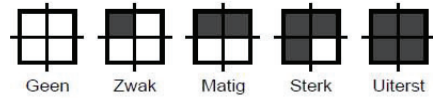
PEILBUIS



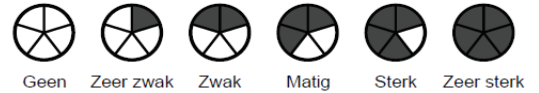
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



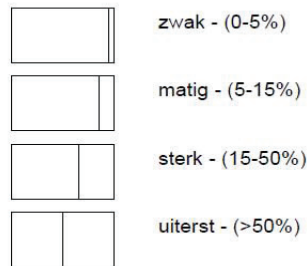
GEUR INTENSITEIT (GI)



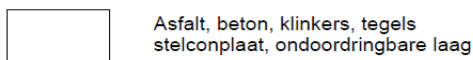
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



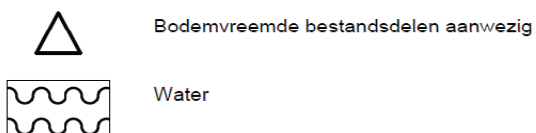
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN GRONDMONSTERS

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ÖKO-CARE
VELDWEG 11
5447 BH RIJKEVOORT

Datum 11.06.2013
Relatienr 35004449
Opdrachtnr. 376354
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 376354 Bodem / Eluaat

35004449 ÖKO-CARE
 S11276, Dhr. W. Jansen
 03.06.13
 Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

ÖKO-CARE , H. van Hellemond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 376354 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
233537	03.06.2013	MM(1.1+3.1+4.1+11.1+12.1+13.1+14.2+15.2+16.1) / GM-1
233538	03.06.2013	MM(2.1+5.1+6.1+7.1+8.1+9.1+10.1) / GM-2
233539	03.06.2013	MM(1.3+1.4+2.3+2.4) / GM-3
233540	03.06.2013	MM(3.3+3.4+4.3+4.4) / GM-4

	Eenheid	233537	233538	233539	233540
		<small>MM(1.1+3.1+4.1+11.1+12.1+13.1+14.2+15.2+16.1) / GM-1</small>	<small>MM(2.1+5.1+6.1+7.1+8.1+9.1+10.1) / GM-2</small>	<small>MM(1.3+1.4+2.3+2.4) / GM-3</small>	<small>MM(3.3+3.4+4.3+4.4) / GM-4</small>

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Droge stof	%	90,1	91,9	87,5	89,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,9 ^{xj}	2,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}	0,9 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,5	0,4	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,9	3,1	2,3	1,2
----------------	------	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	1,7	2,1	2,9	1,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,3	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	12	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	22	<20	<20	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,069	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,058	0,090	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,059	0,11	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	0,24	0,10	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,083	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,24 ^{xj}	0,70 ^{xj}	0,10 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,48 ^{#j}	0,84 ^{#j}	0,42 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 4 van 4

Opdracht 376354 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C10-C12

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

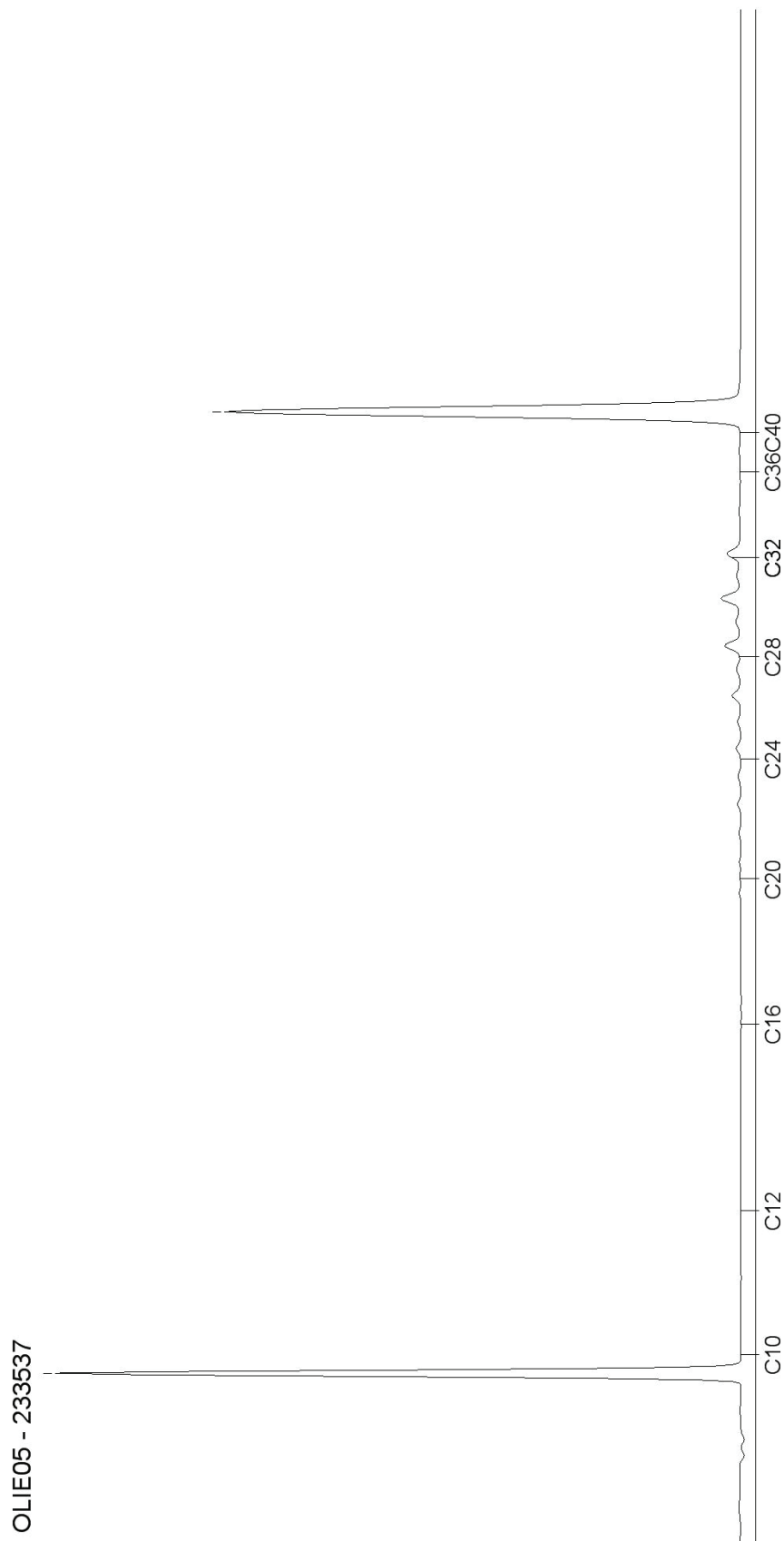
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koningswater ontsluiting
Fractie < 2 µm Organische stof Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Lood (Pb)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 376354, Analysis No. 233537, created at 05.06.2013 20:31:51

Monsteromschrijving: MM(1.1+3.1+4.1+11.1+12.1+13.1+14.2+15.2+16.1) / GM-1



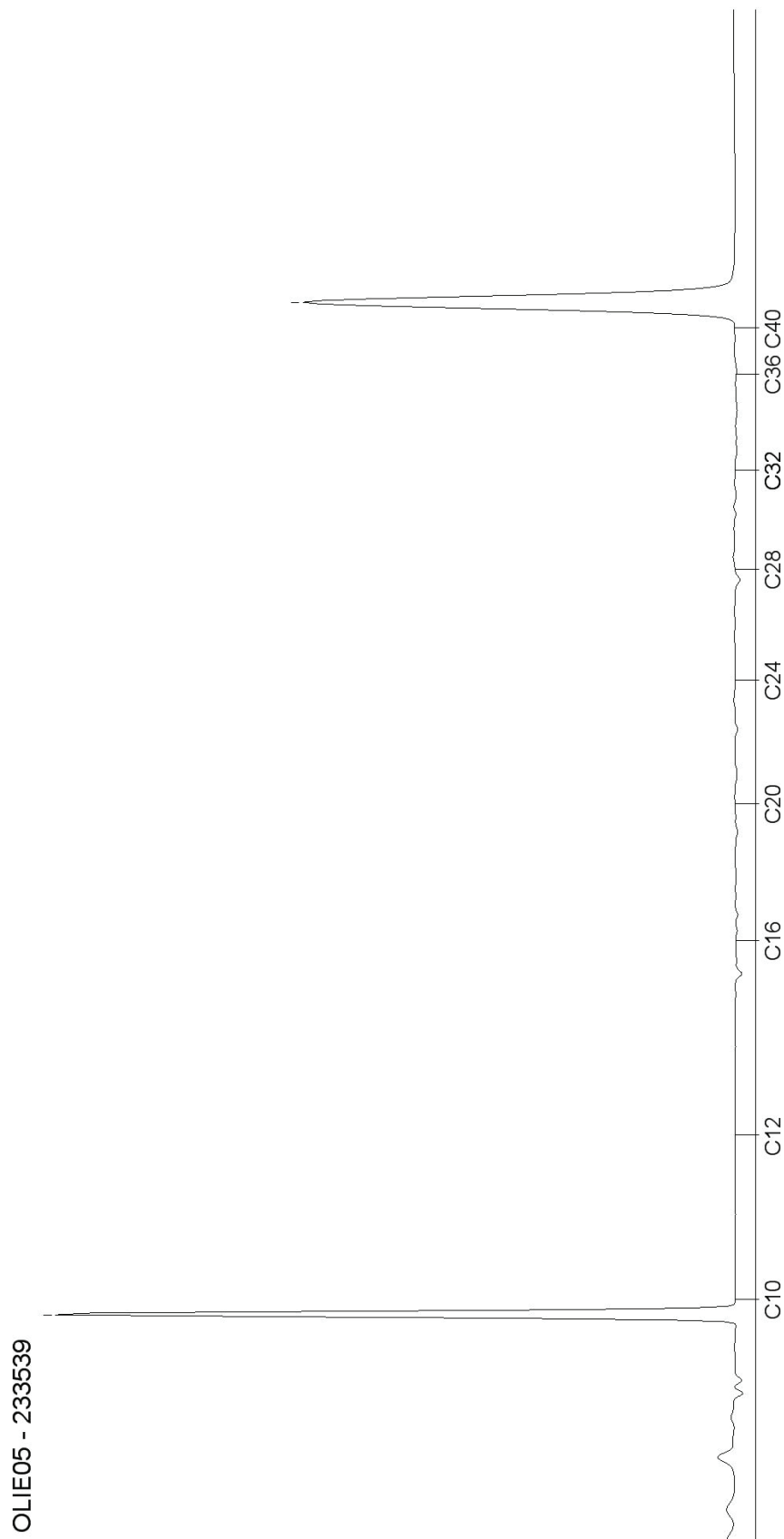
Chromatogram for Order No. 376354, Analysis No. 233538, created at 05.06.2013 22:12:22

Monsteromschrijving: MM(2.1+5.1+6.1+□.1+□.1+□.1+1□.1) / GM-2



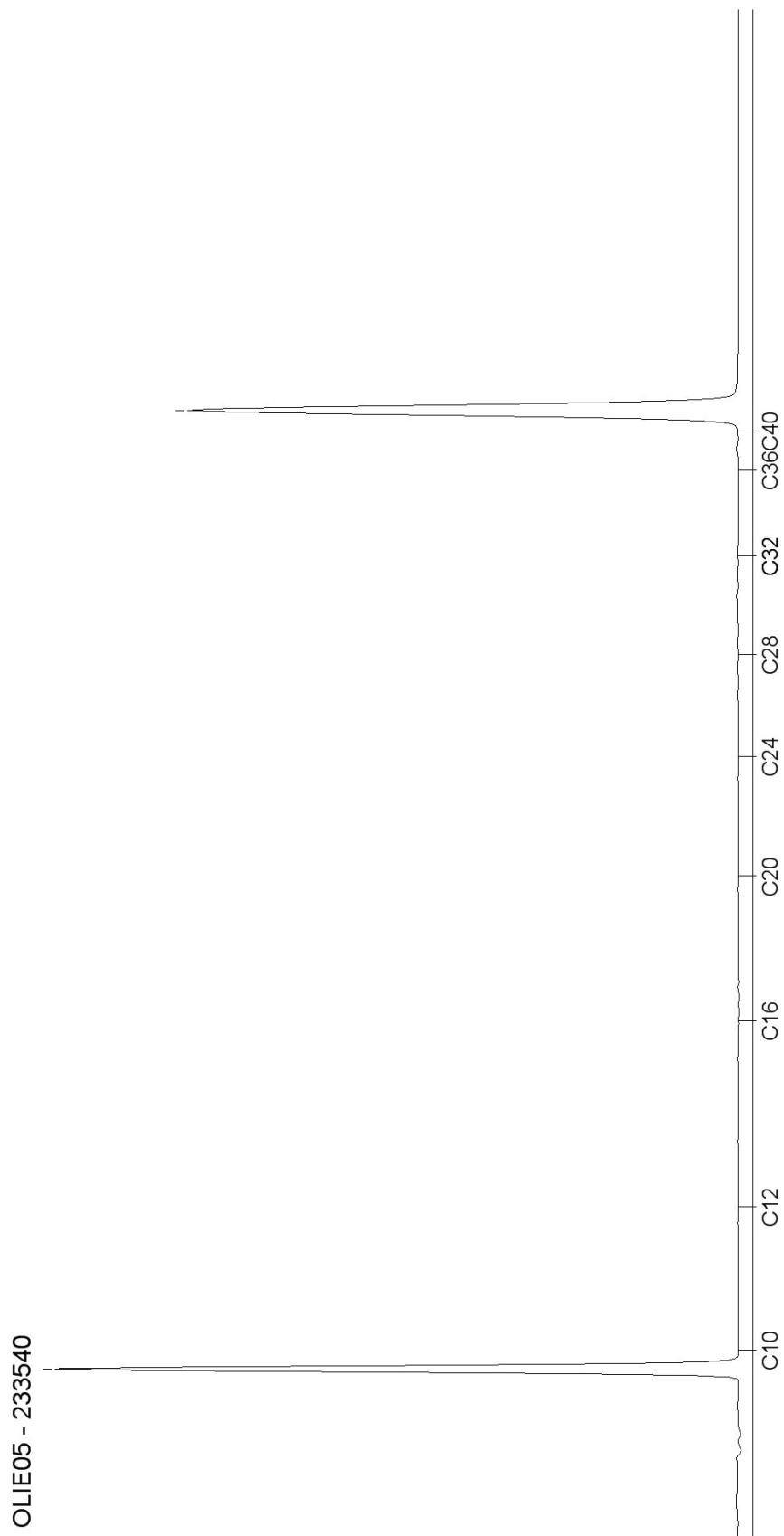
Chromatogram for Order No. 376354, Analysis No. 233539, created at 07.06.2013 09:41:07

Monsteromschrijving: MM(1.3+1.4+2.3+2.4) / GM-3



Chromatogram for Order No. 376354, Analysis No. 233540, created at 05.06.2013 20:39:26

Monsteromschrijving: MM(3.3+3.4+4.3+4.4) / GM-4



BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATERMONSTER

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ÖKO-CARE
VELDWEG 11
5447 BH RIJKEVOORT

Datum 17.06.2013
Relatienr 35004449
Opdrachtnr. 378000
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 378000 Water

Opdrachtnummer 35004449 ÖKO-CARE
Adres S11276, Dhr. W. Jansen
Datum 11.06.13
Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

ÖKO-CARE, H. van Hellemond



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 4 van 4

richt 378000 Water

Toegepaste methoden

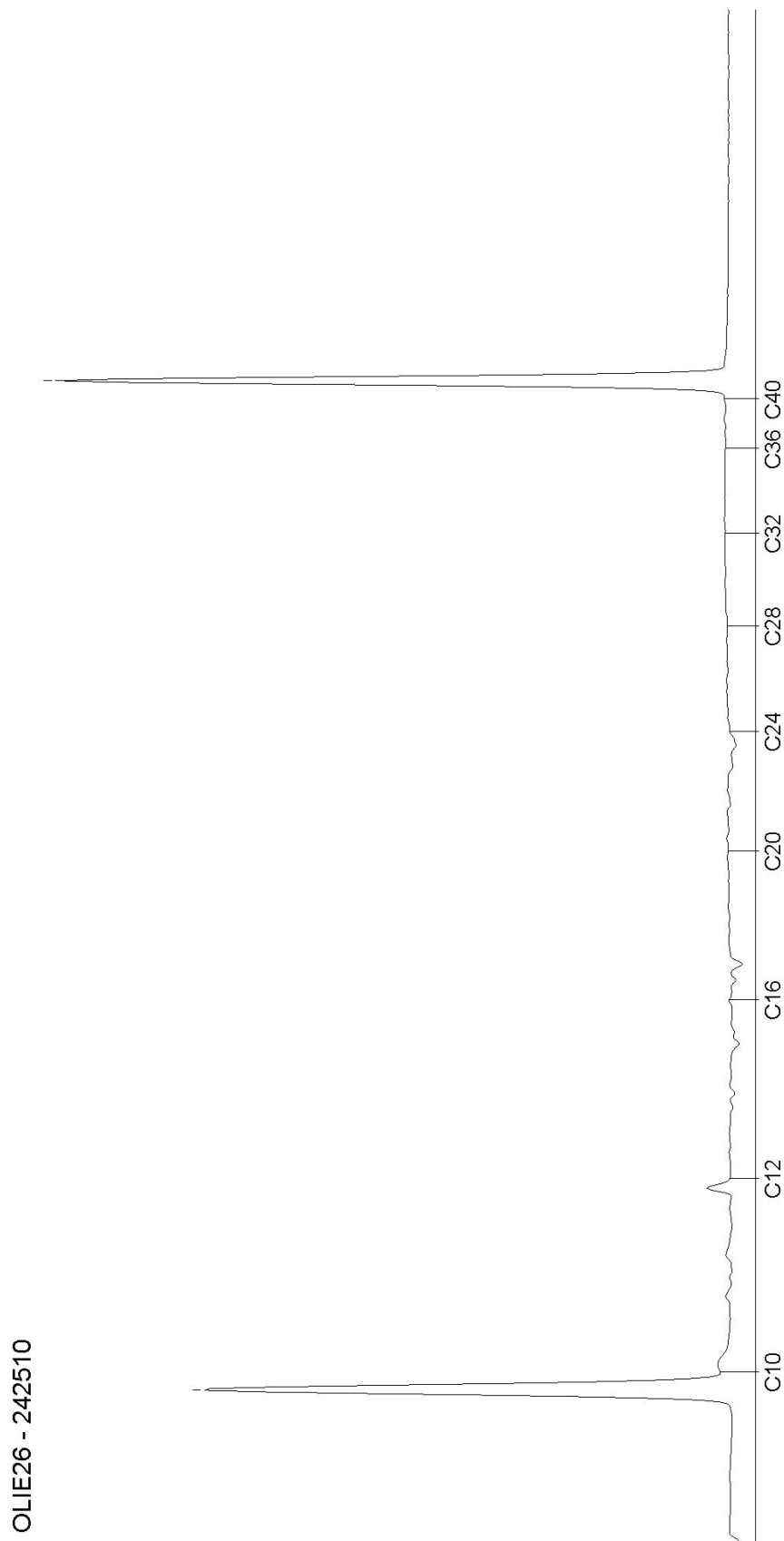
Protocollen AS 3100: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som Xylenen Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri) Vinylchloride
1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom)
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen
1,2-Dichloorethaan Som Dichloorpropanen

Protocollen AS 3100: n) Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C10-C12
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen

Protocollen AS 3100: Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Barium (Ba)
Som Xylenen (Factor 0,7) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) **iet ge** **iteer**

Monsteromschrijving: □□-1



BIJLAGE 6

KOPIEËN MONSTERNEMINGSFORMULIEREN

Bijlage 6-1: Monsternemingsplan Verkennend Bodemonderzoek BRL-SIKB 2000
(informatie verstrekt door opdrachtgever, verkregen uit vooronderzoek)

PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	S-11276
Projectnaam	
Locatie, gemeente	De Staat 9 en 11 te Sint Anthonis
Opdrachtgever + adres	Dhr. W. Jansen
Contactpersoon + telefoon	
Protocollen BRL-SIKB 2000	<input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2001 <input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2002
Uitvoerende organisatie	eigen beheer (Öko-Care B.V., Rijkevoort)
Uitvoeringsdatum	

LOCATIEGEGEVENS

Opdrachtgever:	Eigenaar
Oppervlakte locatie:	5.500 m ² Deellocaties : neen
Oppervlakte deellocaties	Deellocatie 1: m ² ; Deellocatie 2: m ² ; Deellocatie 3: m ²
Bijzonderheden locatie	
Coördinaten, hoogte en kaart	X = 188,560 en Y = 404,135; Hoogte: 17,5 m + NAP; Top Kaart: 46C
Grondwaterstromingsrichting	Noordoost
Grondsoort(en)	zand
Bijmengingen	bijmengingen verwacht: neen

MONSTERNEMING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

(Deel)Locatie en strategie NEN 5740	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Boringen met peilbuis	Aantal te analyseren monsters		
				Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1 onverdacht	12	3	1	2	2	1
2						
3						
Kaart	<input checked="" type="checkbox"/> Locatie <input checked="" type="checkbox"/> indeling boorpunten en positie peilbuis(zen)					
KLIC-melding	Ja / <input checked="" type="checkbox"/> Neen <input checked="" type="checkbox"/> informatie eigenaar kabels en leidingen op perceel					
Toegang en tijdstip						
Afwijkingen	Motivatie:					
Foto's	Ja					

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSPLAN

	Naam	handtekening [†]	datum
Projectleider	Ing. A.G. Coenen		20130603
Gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	Ing. H.D.M. van Hellemond		20130603
Gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	Ing. A.G. Coenen		20130603

[†] Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever zal worden uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen.

Bijlage 6-2: Monsternemingsformulier Verkennend Bodemonderzoek BRL-SIKB 2000
(informatie verkregen uit monsterneming)

PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	S-11276
Projectnaam	
Locatie, gemeente	De Staat 9 en 11 te Sint Anthonis
Opdrachtgever + adres	Dhr. W. Jansen
Contactpersoon + telefoon	
Protocollen BRL-SIKB 2000	<input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2001 <input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2002
Uitvoerende organisatie	eigen beheer (Öko-Care B.V., Rijkevoort)
Uitvoeringsdatum	20130603

LOCATIEGEGEVENS

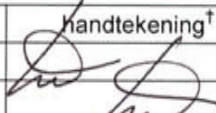
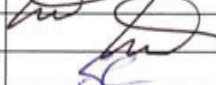

Oppervlakte locatie:	5.500 m ² Deellocaties: neen
Oppervlakte deellocaties	Deellocatie 1: m ² ; Deellocatie 2: m ² ; Deellocatie 3: m ²
Bijzonderheden locatie	
Coördinaten, hoogte en kaart	X = 188,560 en Y = 404,135; Hoogte: 17,5 m + NAP; Top Kaart: 46C

Boorstaat	<input checked="" type="checkbox"/> aantal 4
Bijmengingen	Bijmengingen: neen
Verontreinigingen / olietank	Verontreinigingen: neen Olie-tank: neen
Asbest (visueel)	Asbest aangetroffen: neen

MONSTERNEMING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

(Deel)Locatie en strategie NEN 5740	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Boringen met peilbuis	Aantal te analyseren monsters		
				Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1 onverdacht	12	3	1	2	2	1
2						
3						
Geplande datum monsterneming Grondwater	20130610 (minimaal 7 dagen na plaatsen peilbuis)					
Kaart	<input checked="" type="checkbox"/> indeling boorpunten en positie peilbuis(zen)					
Afwijkingen	Motivatie:					
Foto's	Ja					

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSFORMULIER

	Naam	handtekening [†]	datum
Projectleider	Ing. A.G. Coenen		20130603
Gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	Ing. H.D.M. van Hellemond		20130603
Gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	Ing. A.G. Coenen		20130603/10

[†] Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen.

BIJLAGE 7

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

Geraadpleegde informatiebronnen (NEN 5725)

Instantie	Informatiebron	Type vooronderzoek		
		Beperkt Ja/Nee*	Standaard <input checked="" type="checkbox"/>	Uitgebreid Ja/Nee*
	Per bron aangeven middels <input checked="" type="checkbox"/> bij het type onderzoek van welke informatiebronnen gebruik is gemaakt			
Opdrachtgever/exploitant	Geformuleerde opdracht (met kaartje)	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Kadastrale kaarten en nummers	+	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	Hinderwet- en milieuvergunningen	+	○	○
	Eigen bodemrapporten	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Foto's terrein/gebouwen	○	○	+
	Technische tekeningen/kaarten	○	○	+
	Specifieke bedrijfsarchieven	○	○	+
	Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Keuringsrapporten ophoogmaterialen	-	S	S
	Informatie over (bodem)calamiteiten	S	S	+
Opdrachtnemer	Terreinbezoek/inspectie	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Foto's terrein/gebouwen	○	<input checked="" type="checkbox"/>	+
Bevoegd gezag Wbb	GLOBIS/GIS-databestand	-	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Bodemkwaliteitskaarten (> gemeentegrens)	○	S	S
	Wbb-bodemrapportenarchief	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-	○	S
	Afvalvergunningenarchief (Aw/Wm)	S	S	+
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Hinderwet- en milieuvergunningen	○	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Informatie van milieu-ambtenaren	○	○	S
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	○	○	S
	Bouwarchief	○	○	+
	Geo/civieltechnisch archief	-	○	S
	Oude pandkaarten	-	S	S
	Fotoarchief	-	○	○
Gemeente-archief	Oude luchtfoto's en andere foto's	-	○	S
	Topografische kaarten	-	○	+
	Andere historische kaarten	-	S	+
	Zaken/verpondingsregisters	-	○	○
	Oude adres- en telefoonboeken	-	○	S
	Historische publicaties	-	○	S
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers	○	○	+
	Bestand aan-/verkoop/erfpacht grond	-	-	S
Topografische Dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-	○	S
	Andere foto's	-	○	S
	Topografische kaarten	-	<input checked="" type="checkbox"/>	S
KLM-aerocarto	Topografische en andere luchtfoto's	-	-	S

Geraadpleegde informatiebronnen (NEN 5725)

Instantie	Informatiebron	Type vooronderzoek		
		Beperkt Ja/Nee*	Standaard <input checked="" type="checkbox"/>	Uitgebreid Ja/Nee*
	Per bron aangeven middels <input checked="" type="checkbox"/> bij het type onderzoek van welke informatiebronnen gebruik is gemaakt			
Rijkswaterstaat	Rivierenkaarten (1830-1960)	-	S	S
	Archief Wvo/Wm-vergunningen	-	S	S
	Andere technische archieven	-	-	S
Water-/Zuiveringsschap	Oude (polder)kaarten	-	-	S
	Archief Wvo-vergunningen	-	-	S
	Technische Archieven	-	O	S
	Lozingseisen ten behoeve van bronnering	-	-	S
	Historische publicaties	-	-	S
Arrondissementsrechtbank	Uitspraken faillissementen	-	-	S
	Andere strafrechtelijke uitspraken	-	-	S
Notariskantoren	Contracten huwelijken/boedelscheidingen	-	-	S
	Archief rechtspersonen (CV/NV/BV/ enz.)	-	-	S
Rijksarchief	Archief oude hinderwetvergunningen (> 1870)	-	S	S
	Oude handelsregisters	-	-	S
	Oude kaarten	-	-	S
TNO	Geodatabestand / DINO-loket	-	O	S
	Geohydrologische archieven		<input checked="" type="checkbox"/>	+
Andere bronnen	Bodemloket	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	KLIC-melding (openbare wegen)	S	S	S

* Doorhalen wat niet van toepassing is

Legenda

- Geraadpleegd
 - +
 - o
 -
 - S
- Raadplegen
Optioneel raadplegen
Niet van toepassing
In specifieke gevallen raadplegen

N.B. Deze tabel is informatief. Het kan noodzakelijk zijn om extra bronnen te raadplegen.

BIJLAGE 8

RECENTE OVERZICHTFOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1 Onderzoeksgebied op de locatie De Staat 9 en 11 te Sint Anthonis



Foto 2 Onderzoeksgebied op de locatie De Staat 9 wn 11 te Sint Anthonis



Foto 3 Onderzoeksgebied op de locatie De Staat 9 en 11 te Sint Anthonis



Foto 4 Onderzoeksgebied op de locatie De Staat 9 wn 11 te Sint Anthonis

Öko-Care B.V. is een onafhankelijk milieuadviesbureau. Wij hebben kennis op het gebied van bodemonderzoek, partijen grond, asbest- en bodemsanering. Daarnaast kunt u bij ons terecht voor adviezen met betrekking tot het Besluit Bodemkwaliteit en de eisen die hieruit voortvloeien. Öko-Care B.V. beschikt over grondige ervaring bij particulieren, bedrijven en de overheidssector.

U profiteert bovendien van ons uitgebreide netwerk dat sinds de oprichting is ontstaan. Daarnaast werkt Öko-Care B.V. volgens nationale beoordelingsrichtlijnen.

Gaat het om sloopwerkzaamheden, asbest, bodem, flora- en fauna, grondwater of een partij grond die moet worden onderzocht? Neem dan contact op met Öko-Care B.V.

Dienstenpakket:

- * **Bodemonderzoek**
- * **Asbestinventarisatie**
- * **Asbestonderzoek in bodem en halfverharding**
- * **Begeleiding van bodem/grondwatersaneringen en nazorg**
- * **Afval- en bouwstoffenmanagement**
- * **Partijkeuringen**
- * **Quick-scans Flora- en Faunawet**
- * **Watertoets**

Öko-Care B.V.
Adviesbureau voor milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH Rijkevoort
Telefoon: 0485-371747
Telefax: 0485-371879
Website: www.milieumanagement.nl