



Verkenkend Bodemonderzoek

voor de locatie Vorstendom 11 / Mariaplein te Cuijk

(CONCEPT)

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



Certificaatnummer K41895/04

Rapportnummer RS10963A 31 januari 2013

Verkennd bodemonderzoek voor de locatie Vorstendom 11 / Mariaplein te Cuijk (CONCEPT)

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

Opdrachtgever Van der Horst Vastgoedinitiatief B.V.
Postbus 276
5430 AG CUIJK

Steller ing. H.D.M. van Hellemond
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 RS10963A

Paraaf projectleider*

ing. H.D.M. van Hellemond

Paraaf controle en vrijgave*

Dr. A.J. Klarenberg

Datum : 31 januari 2013

Datum : 31 januari 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 partijkeuringen 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 verveelvoudigd 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. (Financieel-)juridische aspecten	6
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6. Hypothese	7
3. BODEMONDERZOEK	8
3.1. Algemeen	8
3.2. Veldwerk	8
3.3. Chemisch onderzoek	9
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5. LITERATUURLIJST	13

BIJLAGEN uit document ZS10963A

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 nieuwbouw van een tweetal gebouwen, ten behoeve van huisvesting, is (inclusief vooronderzoek volgens NEN 5725) op de locatie Vorstendom 11 / Mariaplein te Cuijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN-5740. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 950 m². Op de onderzoekslocatie zijn zes boringen verricht waarvan een boring, vanwege een verhardingslaag, is doorgezet tot 1,0 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 de verzamelde grondmengmonsters, wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een relevante verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan, onder voorbehoud van de resultaten van het aanvullend onderzoek ter plaatse van het plantsoen aan het Mariaplein, worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Geadviseerd wordt aanvullend onderzoek uit te voeren op het plantsoen aan het Mariaplein, zodat vastgesteld kan worden of de verontreiniging met enige metalen en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, zoals die in het rapport van DvL Milieu en Techniek (zie paragraaf 2.3) wordt beschreven zich uitstrekt tot op dit deel van de onderzoekslocatie. Tevens is het van belang te onderzoeken of de hoeveelheid puin, die zich op dit deel van de locatie, in het traject vanaf 1,0 meter onder maaiveld, bevindt, meer dan 50 gewichtsprocenten bedraagt. In dat geval is er geen sprake van bodem en valt het betreffende materiaal, bij een eventuele verwijdering, buiten de richtlijnen van de Wet Bodembescherming.

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 nieuwbouw van een tweetal gebouwen (ten behoeve van huisvesting) op de onderzoekslocatie, heeft Van der Horst Vastgoedinitiatief B.V. te Cuijk aan Öko-Care B.V. uit Rijkevoort opdracht gegeven om op de locatie Vorstendom 11 / Mariaplein te Cuijk 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 Vorstendom 11 / Mariaplein te Cuijk en de direct aangrenzende percelen, over een afstand van 25 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie. De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 950 m². De kadastrale kenmerken van de onderzoekslocatie zijn: gemeente Cuijk, sectie A, perceelnummers 2368 (ged.) en 3151 (ged.). De maai-veldhoogte bedraagt ca. NAP + 10,0 m. De topografische coördinaten zijn X = 189,000 en Y = 415,960.

2.3. Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik

De onderzoekslocatie bestaat deels uit een groenstrook (plantsoen aan het Mariaplein), deels uit een openbare weg (Mariaplein) en deels uit een tuin behorende bij de uitgebrande woning aan het Vorstendom 11. Op het Mariaplein heeft tot 1832 een woning gestaan. Na de sloop van de woning is, naar alle waarschijnlijkheid, een deel van het puin in de bodem op de locatie verwerkt.

Er zijn bij de gemeente Cuijk en de opdrachtgever verder geen gegevens bekend die zouden kunnen duiden op een historische bodembelasting ter plaatse van de onderzoekslocatie. Met betrekking tot het huidige gebruik is een terreininspectie uitgevoerd. In 2006 is door DvL Milieu en Techniek een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer : B-051311) uitgevoerd op het plantsoen aan het Mariaplein. In dit onderzoek werden in de bovengrond lichte verhoogde gehalten voor cadmium, koper, kwik, zink, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen en minerale olie aangetroffen. Op het westelijk deel bleek het gehalte nikkel in de bovengrond matig verhoogd te zijn. In het mengmonster van de ondergrond werden voor cadmium, kwik, nikkel, EOX en minerale olie licht verhoogde gehalten aangetroffen. De gehalten voor koper, lood, zink en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen bleken matig verhoogd te zijn. In het grondwater was de concentratie van chroom licht verhoogd. In oktober 2006 is door DvL Milieu en Techniek een aanvullend onderzoek uitgevoerd. In het onderzoek wordt geconcludeerd, dat er op de locatie sprake is van een verontreiniging met enige metalen en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen in de ondergrond, met name in het traject van 0,5 tot 1,5 m-mv. De verontreiniging wordt op grond van de geschatte omvang (meer dan 25 m³ met sterk verhoogde gehalten) beoordeeld als zijnde een geval van een ernstige bodemverontreiniging. In 2007 is door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek (rapportnr. 07051363) op de locatie Vorstendom 11 te Cuijk uitgevoerd. In de mengmonsters van boven- en ondergrond werden voor enige parameters licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater werden geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Op de hoek Zwaanstraat-Smidstraat is in het verleden een garagebedrijf en tankstation in bedrijf geweest. In de periode van 1989 tot 1992 zijn op deze locatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In 1993 is er een beperkte grondsanering, van een verontreiniging met minerale olie, uitgevoerd. Vervolgens is er in 2003 en 2005 een aanvullende sanering uitgevoerd. Na de afronding van de sanering is een restverontreiniging in het grondwater achtergebleven, deze wordt door middel van een monitoring gecontroleerd. De contour van de restverontreiniging (in het grondwater) strekt zich over het zuidwestelijk deel van de huidige onderzoekslocatie uit. Gegevens van de grondwatermonitoring zijn niet voorhanden.

Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen tanks voor brandstoffen in gebruik of in gebruik geweest. Op de onderzoekslocatie worden op korte termijn een tweetal gebouwen, ten behoeve van huisvesting, gerealiseerd.

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van het dorp Cuijk. Het gebruik in de directe omgeving is voornamelijk wonen en deels (kleinschalige) bedrijvigheid. Voor recente foto's zie Bijlage 8.

2.4. (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.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

Geologie

Volgens de bodemkaart van Nederland bevindt de onderzoekslocatie zich in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkloze ooivaaggrond, welke voornamelijk is opgebouwd uit zware zavel en lichte klei. Geologisch gezien behoren de afzettingen, waarin voornoemde bodem is ontstaan, tot de Holocene afzettingen.

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 op 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 (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische Formatie	Lithologie
0 - 4	Deklaag	Formatie van Kreftenheye	Grove zanden en grinden
4 - 60	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Beegden	Grove zanden en grinden
		Formatie van Peize-Waalre	Fijne tot grove zanden met plaatselijk kleilagen
		Kiezeloölietformatie	Fijne tot grove zanden en grinden met plaatselijk kleilagen
		Formatie van Oosterhout	Fijne tot grove zanden met plaatselijk kleilagen en schelpenbanken
60 - 260	Slecht doorlatende basis	Formatie van Breda	Fijne zanden met plaatselijke kleilagen

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 2,2 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 grondwaterwingebied.

2.6. Hypothese

Hoewel op grond van het vooronderzoek conform de NEN-5725 (van de onderzoekslocatie en de direct aangrenzende percelen vanaf de grens van de onderzoekslocatie tot 25 m buiten de onderzoekslocatie) geconcludeerd moet worden, dat er zich op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie in de ondergrond een verontreiniging* met enige metalen en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen bevindt, wordt vooralsnog uitgegaan van een niet-verdachte locatie. Het verkennend bodemonderzoek moet uitgevoerd worden conform de strategie ONV zoals opgenomen in de NEN 5740.

* : In de rapportage van het door DvL in 2006 op plantsoen van het Mariaplein uitgevoerde aanvullend bodemonderzoek (rapportnummer : B-061195) wordt geconcludeerd, dat er op de locatie sprake is van een ernstig geval van een bodemverontreiniging met enige metalen en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. De verontreiniging is nog niet volledig ingekaderd en lijkt zich voornamelijk op het westelijk deel van de locatie (buiten de huidige onderzoekslocatie) te bevinden.

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, Leefbaarheid) erkende instantie voor onderzoek en monsterneming in het kader van het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit.

3.2. Veldwerk

Op 4 december 2012 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 6 boringen verricht. Boring 1 is doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel (2,2 meter minus maaiveld) en voorzien van een peilbuis. Boring 2 is gestaakt op 1,1 m-mv. De overige boringen (3 tot en met 6) 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. 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 0,6 meter minus maaiveld uit matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak humushoudend zand. Vanaf 0,6 tot circa 1,5 m-mv wordt zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Vanaf 1,5 tot circa 4,0 m-mv wordt zeer fijn tot matig grof, zwak siltig, matig grindig zand aangetroffen. In Bijlage 3 zijn de boorstaten opgenomen. De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boring 2 (vanaf 1,1 m-mv) een puinlaag met diverse bijmengingen aangetroffen. De intensiteit was dermate dat de boring is gestaakt. De betreffende puinlaag wordt onder vrijwel de gehele groenstrook (het plantsoen aan het Mariaplein op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie) aangetroffen. In de tuin van het perceel Vorstendom 11 worden geen sporen van de brand in de woning teruggevonden, daarnaast zijn zintuiglijk geen relevante bijzonderheden op de gehele onderzoekslocatie 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 11 december 2012 is 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.

Nummer Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Onderkant Peilfilter (m-mv)	EC (mS/cm)	pH	Troebelheid (NTU ¹⁾)
PB-1	2,2	4,0	0,712	6,9	37,8

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 2009 (Wijziging 2012; Staatscourant april 2012) 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. twee 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 weergegeven:

Tabel 3. Overzicht samenstelling grondmengmonsters.

Grondmengmonster	Ondergrond/ Bovengrond	Laagdikte (m-mv)	Boringen	Grondmonsters
GM-1	Bovengrond	0,0 – 0,5	1 t/m 6	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1
GM-2	Ondergrond	0,5 – 2,0	1 en 2	1.2, 1.3, 1.4, 2.2

* Als maaiveldhoogte is de hoogte van het maaiveld van de oorspronkelijke bodem aangehouden.

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 Tabel 4. In deze Tabel zijn tevens de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2012; Staatscourant april 2012) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67;13 december 2007) opgenomen.

Tabel 4. Analyseresultaten grondmengmonster GM-1 (bovengrond; boringen 1 t/m 6) en grondmengmonster GM-2 (ondergrond; boringen 1 en 2). 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	2,5	-	-	2,0	-	-
% lutum ¹	7,3	-	-	4,8	-	-
METALEN						
Barium (Ba) ²	91 *	81,52	394,7	34	66,19	320,5
Cadmium (Cd)	0,39 *	0,38	8,3	<0,20	0,36	7,9
Kobalt (Co)	5,6	6,74	85,4	4,2	5,57	70,6
Koper (Cu)	22	23,20	110,2	9,0	21,20	100,7
Kwik (Hg)	0,28 *	0,11	27,3	0,07	0,11	26,2
Lood (Pb)	76 *	35,18	372,9	46 *	33,41	354,2
Molybdeen (Mo)	<1,5	1,50	190,0	<1,5	1,50	190,0
Nikkel (Ni)	9,7	17,30	49,4	7,3	14,80	42,3
Zink (Zn)	93 *	75,65	389,1	46	67,40	346,6
ORGANISCHE STOFFEN						
Pak-totaal (10 van VROM) bij org.stofgehalte < 10%	3,8 *	1,50	40,0	1,0	1,50	40,0
PCB's (som 7) [†]	n.a.	0,005	0,25	n.a.	0,004	0,20
Minerale olie [‡]	<20	47,50	1250,0	<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.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster GM-1 blijkt dat de gehalten barium, cadmium, kwik, lood, zink en gesommeerde Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende A-waarde.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster GM-2 blijkt dat het gehalte lood verhoogd is ten opzichte van de betreffende A-waarde.

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 5. In deze Tabel zijn tevens de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2012; Staatscourant april 2012) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67;13 december 2007) opgenomen.

Tabel 5. Analyseresultaten grondwatermonster PB-1 (concentratie in µg/liter) voor ondiep (< 10 m-mv) grondwater.

Parameter	PB-1	S-waarde	I-waarde
Metalen			
Barium (Ba)	<50	50,0	625
Cadmium (Cd)	<0,80	0,4	6
Kobalt (Co)	<20	20	100
Koper (Cu)	<15	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 gehalogeneerde 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 voor geen der onderzochte parameters de concentratie verhoogd is ten opzichte van de betreffende S-waarde.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de locatie Vorstendom 11 / Mariaplein te Cuijk wordt het volgende vastgesteld zoals in de onderstaande Tabel 6 is weergegeven:

Tabel 6. Samenvatting resultaten grondmengmonsters en peilbuis verkennend bodemonderzoek.

Deellocaties	Grond(meng)monster	Laagdikte (m-mv)	Boring(en)	Vastgestelde overschrijdingen
Onverdacht terrein	GM-1	0,0 – 0,5	1 t/m 6	barium, cadmium, kwik, lood, zink en gesommeerde Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen > A-waarde
	GM-2	0,5 – 2,0	1 en 2	Lood > A-waarde

* Als maaiveldhoogte is de hoogte van het maaiveld van de oorspronkelijke bodem aangehouden.

Deellocaties	Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Onderkant Peilfilter (m-mv)	Vastgestelde overschrijdingen
Onverdacht terrein	PB-1	2,2	4,0	Geen

Op grond van de analyseresultaten van de verzamelde grondmengmonsters, wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een relevante verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan, onder voorbehoud van de resultaten van het aanvullend onderzoek ter plaatse van het plantsoen aan het Mariaplein, worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Geadviseerd wordt aanvullend onderzoek uit te voeren op het plantsoen aan het Mariaplein, zodat vastgesteld kan worden of de verontreiniging met enige metalen en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, zoals die in het rapport van DvL Milieu en Techniek (zie paragraaf 2.3) wordt beschreven zich uitstrekt tot op dit deel van de onderzoekslocatie. Tevens is het van belang te onderzoeken of de hoeveelheid puin, die zich op dit deel van de locatie, in het traject vanaf 1,0 meter onder maaiveld, bevindt, meer dan 50 gewichtsprocenten bedraagt. In dat geval is er geen sprake van bodem en valt het betreffende materiaal, bij een eventuele verwijdering, buiten de richtlijnen van de Wet Bodembescherming.

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, Vierlingsbeek, kaartblad 46 West / Oost, 1976.
- BRL-SIKB 2000, 17 december 2009 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
- Circulaire Bodemsanering 2009, 3 april 2012. Staatscourant 2012 nr. 6563.
- DINO^Loket, www.dinoloket.nl (TNO).
- Grondwaterkaart van Nederland, Vierlingsbeek, Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO, april 1974.
- Kaart P.M.V. Overzicht grondwaterbeschermingszones (Provincie Noord-Brabant, 11 mei 2012).
- 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 monsternemingstoestellen 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 Blad 46A (ISBN 90-350-0460-4), Topografische Dienst Nederland, 2007.
- VKB-protocol 2001, 13 maart 2007 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- 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

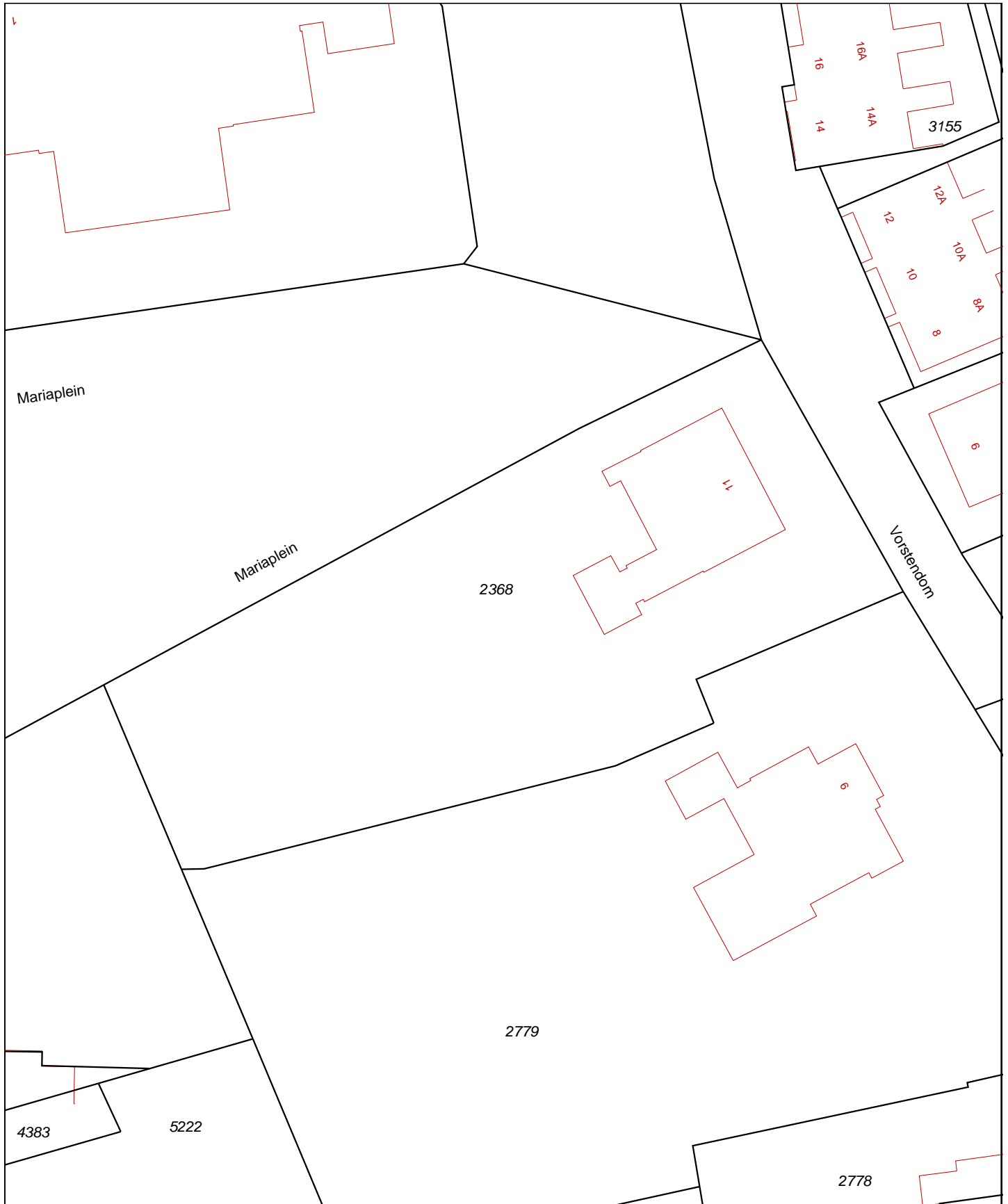
Adviesbureau voor milieumanagement
 Veldweg 11
 5447 BH RIJKEVOORT

Geografische ligging locatie

Geografische aanduiding locatie
 op de topografische kaart nr. 46A

Schaal 1: 25.000






Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	CUIJK
25	Huisnummer	Sectie	A
—	Kadastrale grens	Perceel	2368
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

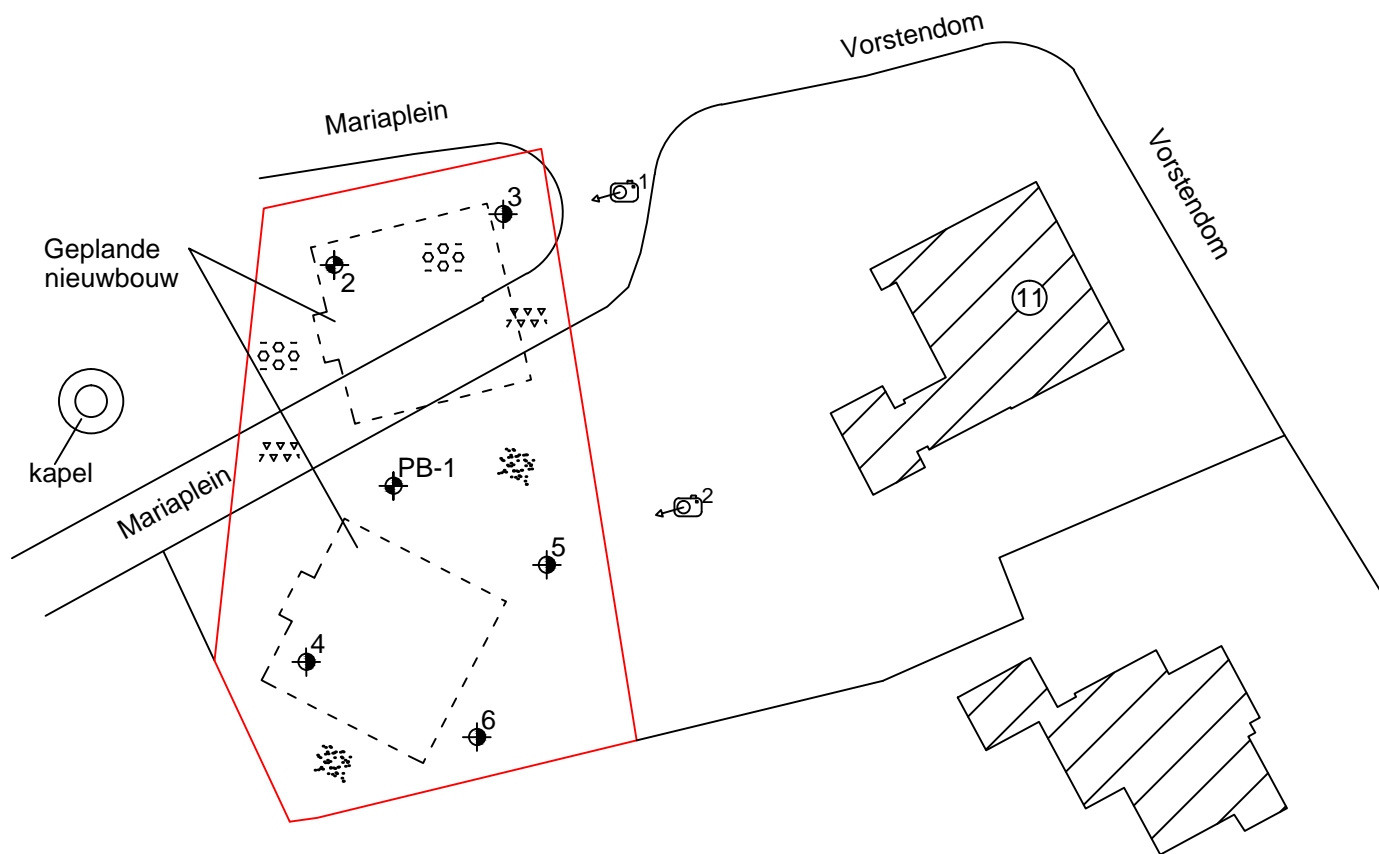
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 december 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



BIJLAGE 2

SITUERING BORINGEN EN PEILBUIS



Legenda

- Onderzoeklocatie
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- met PB geeft de boring met peilbuis aan
- Fotonummer en richting
- Asfaltverharding
- Plantsoen
- Tuin

Öko-Care BV

Adviesbureau voor
milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH Rijkevoort

Situering boorpunten en peilbuis

Verkennd bodemonderzoek
voor de locatie Vorstendom / Mariaplein
te Cuijk

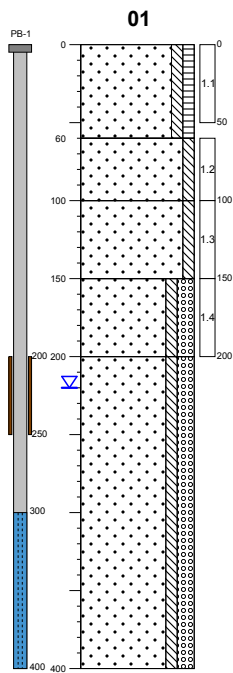
Opdrachtgever: Van der Horst
Vastgoed Ontwikkeling

Schaal 1: 500

Rapportnr.: RS10963A

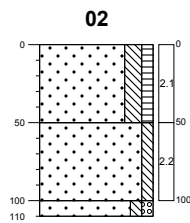
BIJLAGE 3

BOORSTATEN



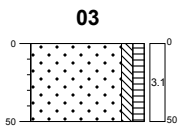
RD-coördinaat 189003.000, 415958.000 (m-Parijs)
Datum 04-12-2012
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

tuin
 0-60: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, grijs
 60-100: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
 100-150: zand, zeer fijn, zwak siltig, geel, bruin
 150-200: zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindig, geel, grijs
 200-400: zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, geel



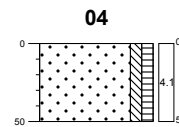
RD-coördinaat 188998.000, 415974.000 (m-Parijs)
Datum 04-12-2012
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

groenstrook
 0-50: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, grijs
 50-100: zand, matig grof, zwak siltig, bruin, grijs
 100-110: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwart, grijs, uiterst puin, matig gips



RD-coördinaat 189006.000, 415978.000 (m-Parijs)
Datum 04-12-2012
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

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



RD-coördinaat 188997.000, 415944.000 (m-Parijs)
Datum 04-12-2012
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

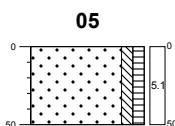
tuin
 0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

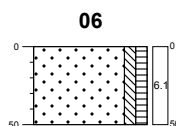
Projectnaam Van der Horst Vastgoed Initiatief B.V.
Projectnummer S10963
Adres Vorstendom 11 / Mariaplein (ong.)
Plaats Cuijk
Opdrachtgever zie projectnaam
Pagina 1 van 2





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

RD-coördinaat 189019.000, 415956.000 (m-Parijs)
Datum 04-12-2012
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond



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

RD-coördinaat 189012.000, 415943.000 (m-Parijs)
Datum 04-12-2012
Boormeester A.G. Coenen en H.D.M. van Hellemond

Boorprofielen

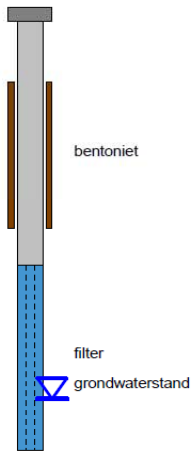
Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Van der Horst Vastgoed Initiatief B.V.
Projectnummer S10963
Adres Vorstendom 11 / Mariaplein (ong.)
Plaats Cuijk
Opdrachtgever zie projectnaam
Pagina 2 van 2

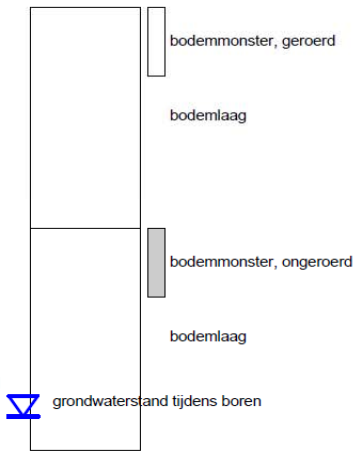


LEGENDA BOORPROFIELEN

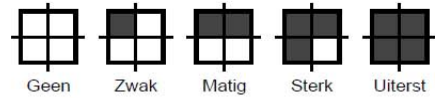
PEILBUIS



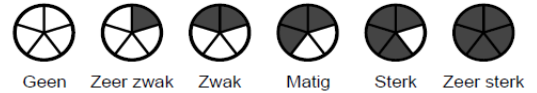
BORING



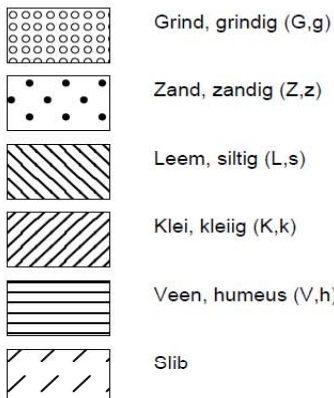
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



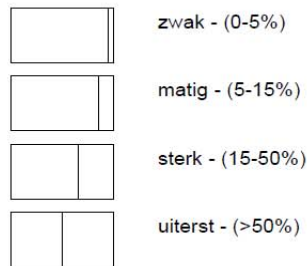
GEUR INTENSITEIT (GI)



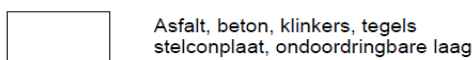
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



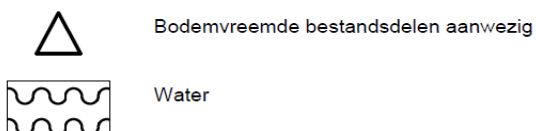
VERHARDINGEN



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.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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 10.12.2012
Relatienr 35004449
Opdrachtnr. 345018
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 345018 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004449 ÖKO-CARE
Referentie S10963, Van der Horst Vastgoed Ontwikkeling
Opdrachtacceptatie 04.12.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, 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

Opdracht 345018 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
52909	04.12.2012	MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1) / GM-1
52910	04.12.2012	MM(1.2+1.3+1.4+2.2) / GM-2

Eenheid	52909	52910
	MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1) / GM-1	MM(1.2+1.3+1.4+2.2) / GM-2

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Koningswater ontsluiting		++	++
Droge stof	%	86,1	92,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,5 ^{x)}	0,7 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,1	0,8

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	7,3	4,8
----------------	------	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	91	34
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,39	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,6	4,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	22	9,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,28	0,07
Lood (Pb)	mg/kg Ds	76	46
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,7	7,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	93	46

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,41	0,11
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,28	0,072
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,23	0,061
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,49	0,13
Chryseen	mg/kg Ds	0,44	0,12
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,43	0,090
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	0,26
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,38	0,088
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	3,8 ^{x)}	0,93 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,8 ^{#)}	1,0 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	3,5	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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 345018 Bodem / Eluaat

	Eenheid	52909 <small>MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1) / GM-1</small>	52910 <small>MM(1.2+1.3+1.4+2.2) / GM-2</small>
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	4,2	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Toelichting

52909 Probehmer: H. van Hellemond & A. Coenen

52910 Probehmer: H. van Hellemond & A. Coenen

52909 Barcodes: TL8897638D, TL88976439, TL88976305, TL88976316, TL88976406, TL8897644A

52910 Barcodes: TL88976338, TL8897629D, TL8897639E, TL88976349

Begin van de analyses: 05.12.12

Einde van de analyses: 10.12.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

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

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

ÖKO-CARE , H. van Hellemond

Opdracht 345018 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Grond

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

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 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

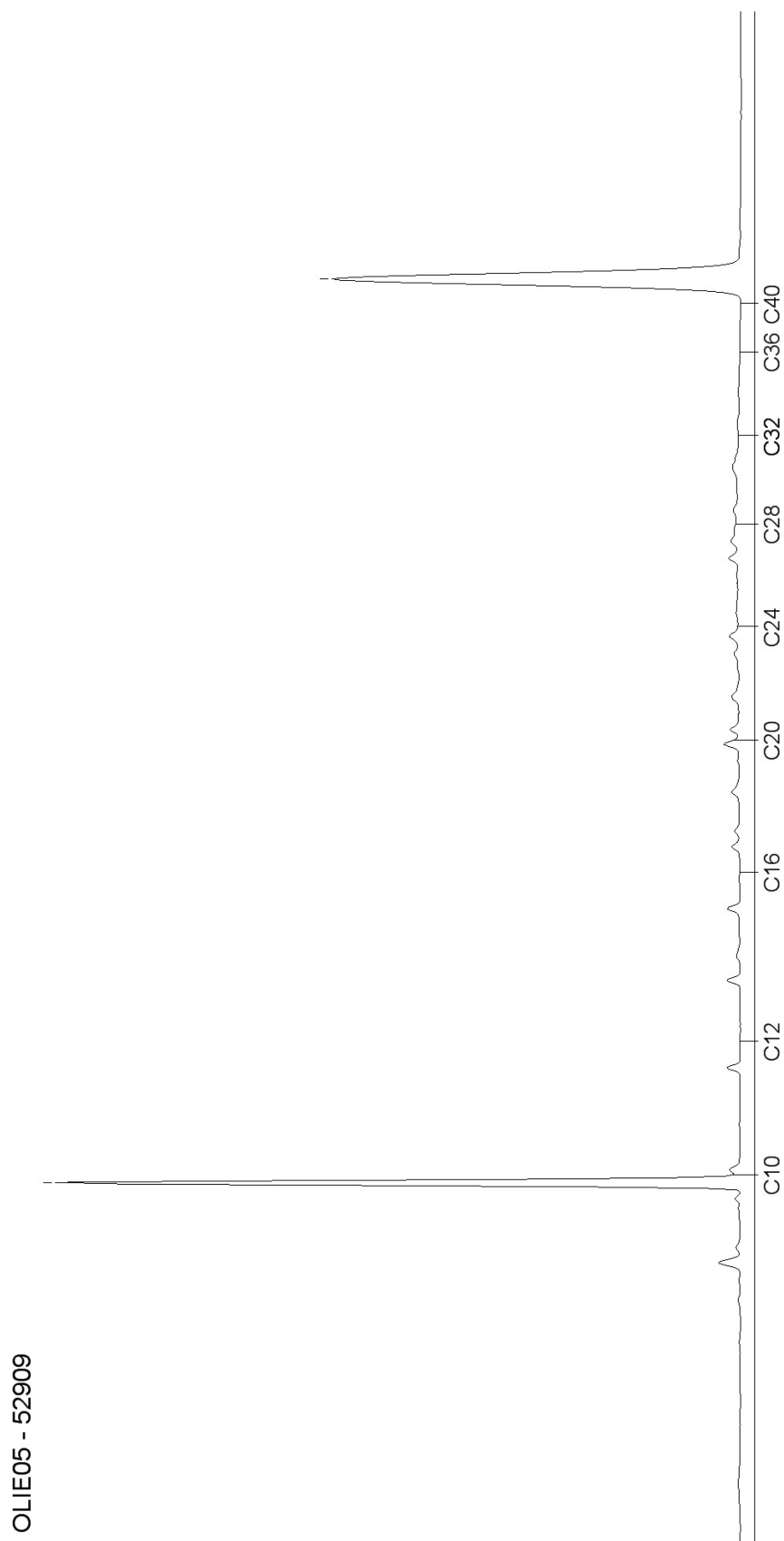
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

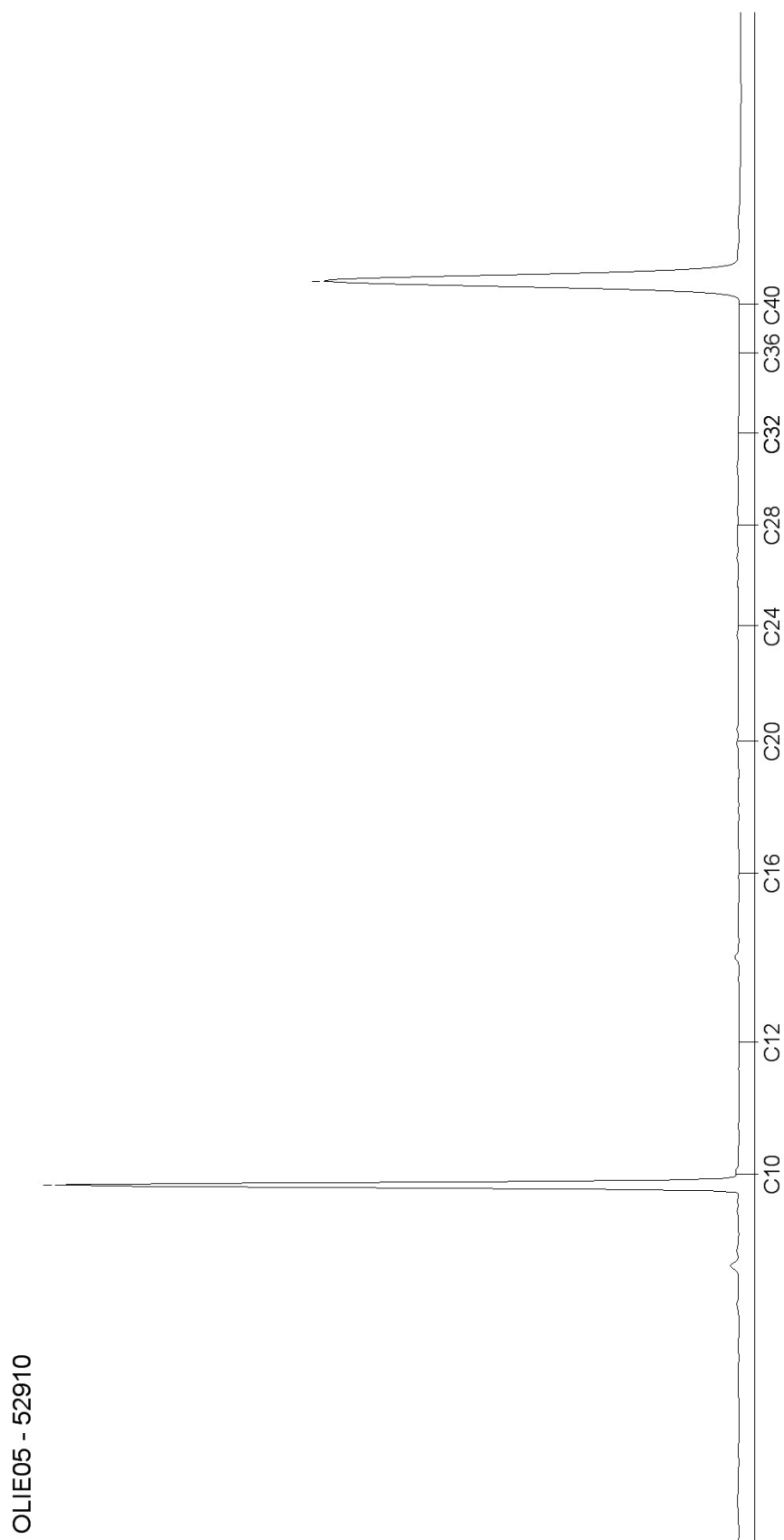
Chromatogram for Order No. 345018, Analysis No. 52909, created at 07.12.2012 09:20:31

Monsteromschrijving: MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1) / GM-1



Chromatogram for Order No. 345018, Analysis No. 52910, created at 07.12.2012 08:10:07

Monsteromschrijving: MM(1.2+1.3+1.4+2.2) / GM-2



BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATERMONSTER

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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 19.12.2012
Relatienr 35004449
Opdrachtnr. 346354
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 346354 Water

Opdrachtgever 35004449 ÖKO-CARE
Referentie S10963, Van der Horst Vastgoed Initiatief
Opdrachtacceptatie 12.12.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, 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.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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 346354 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
60760	PB-1	11.12.2012	

	Eenheid	60760 PB-1
Metalen		
Barium (Ba)	µg/l	<50
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65
Aromaten		
Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50
Chloorhoudende koolwaterstoffen		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
<i>1,1</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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 346354 Water

Blad 3 van 4

Eenheid **60760**
PB-1

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50
----------------------------	------	-----------------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Toelichting

60760 Probenemer: A. Coenen

60760 Barcodes: TL81578160, TL8632934%, TL87519745

Begin van de analyses: 12.12.12

Einde van de analyses: 19.12.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

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

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

ÖKO-CARE , H. van Hellemond

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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 346354 Water

Toegepaste methoden

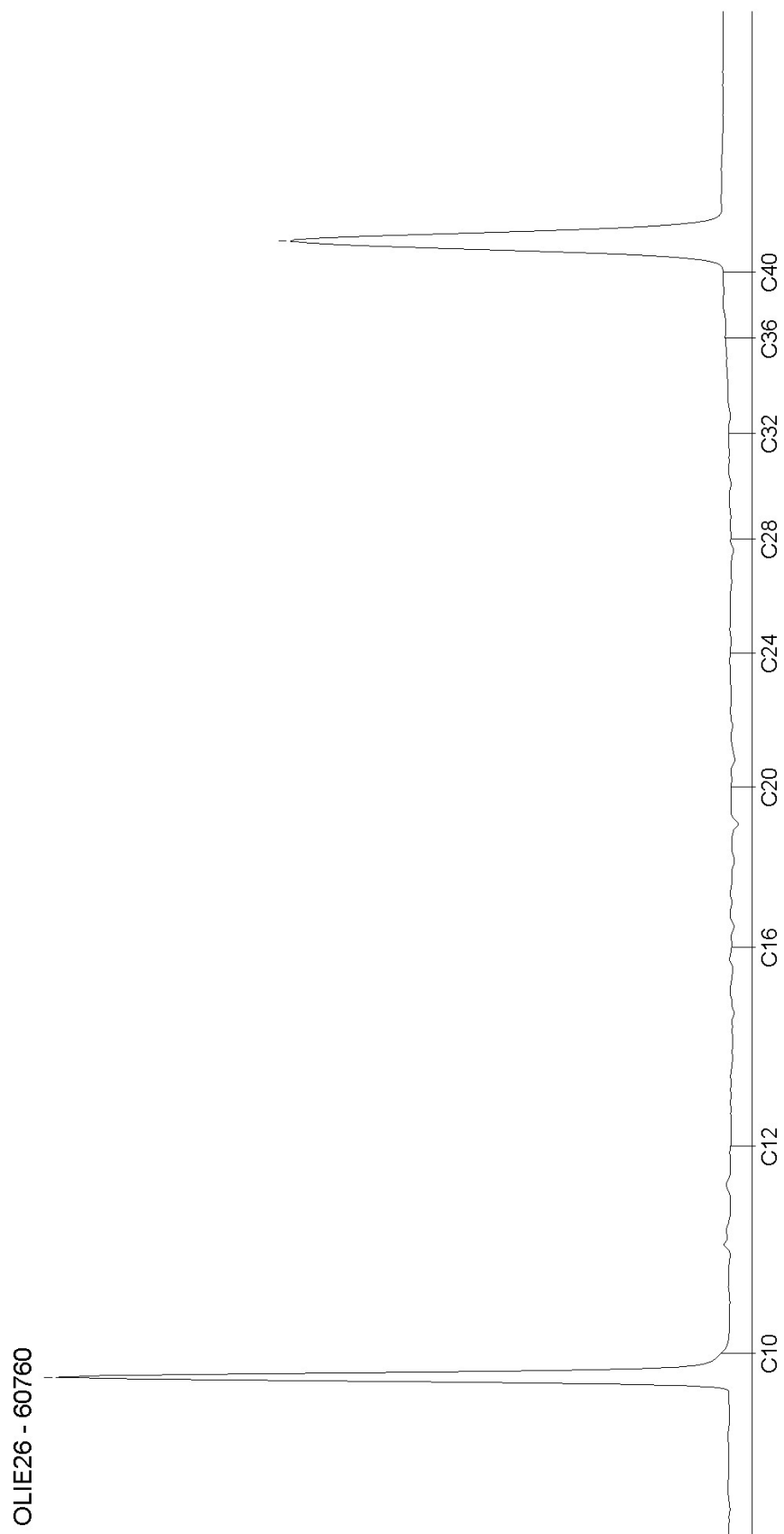
Protocollen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen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

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

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

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: PB-1



BIJLAGE 6

KOPIEËN MONSTERNEMINGSFORMULIEREN

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

PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	S10963
Projectnaam	Van der Horst Vastgoedinitiatief B.V.
Locatie, gemeente	Vorstendom 11 / Mariaplein (ong.) te Cuijk
Opdrachtgever + adres	Van der Horst Vastgoedinitiatief B.V., Postbus 276, 5430 AG Cuijk
Contactpersoon + telefoon	Dhr. W. Vogel, 0485-335432
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	4 december 2012


LOCATIEGEGEVENS

Opdrachtgever:	Projectontwikkelaar
Oppervlakte locatie:	800 m ² Deellocaties: <input checked="" type="checkbox"/> neen
Oppervlakte deellocaties	n.v.t.
Bijzonderheden locatie	geen
Coördinaten, hoogte en kaart	X = 189,000 en Y = 415,960; Hoogte: 10,0 m + NAP; Top Kaart: 46A
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 Gehele locatie, onverdacht	4	1	1	1	1	1
2						
3						
Kaart	<input checked="" type="checkbox"/> locatie <input checked="" type="checkbox"/> indeling boorpunten en positie peilbuis					
KLIC-melding	Neen; <input checked="" type="checkbox"/> informatie eigenaar kabels en leidingen op perceel					
Toegang en tijdstip	vrije toegang; 9:00					
Afwijkingen	geen					
Foto's	<input checked="" type="checkbox"/> Ja					

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSPLAN

	Naam	handtekening [†]	datum
Projectleider	Ing. H.D.M. van Hellemond		20121204
Gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	Ing. H.D.M. van Hellemond		20121204
Gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	Ing. A.G. Coenen		20121204

[†] 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	S10963
Projectnaam	Van der Horst Vastgoedinitiatief B.V.
Locatie, gemeente	Vorstendom 11 / Mariaplein (ong.) te Cuijk
Opdrachtgever + adres	Van der Horst Vastgoedinitiatief B.V., Postbus 276, 5430 AG Cuijk
Contactpersoon + telefoon	Dhr. W. Vogel, 0485-335432
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	4 december 2012

LOCATIEGEGEVENS

Oppervlakte locatie:	950 m ²	Deellocaties: <u>neen</u>
Oppervlakte deellocaties	n.v.t.	
Bijzonderheden locatie	geen	
Coördinaten, hoogte en kaart	X = 189,000 en Y = 415,960; Hoogte: 10,0 m + NAP; Top Kaart: 46A	

Boorstaat	<input checked="" type="checkbox"/> aantal 2
Bijmengingen	Bijmengingen: ja; puin en gipsresten
Verontreinigingen / olietank	Verontreinigingen: neen Olietank: 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 Gehele locatie, onverdacht	4	1	1	1	1	1
2						
3						
Gepplande datum monsterneming Grondwater	11 december 2012 (minimaal 7 dagen na plaatsen peilbuis)					
Kaart	<input checked="" type="checkbox"/> indeling boorpunten en positie peilbuis					
Afwijkingen	Boring 2 is gestaakt op 1,1 meter beneden maaiveld. De oorzaak is een puinlaag met bijmengen.					
Foto's	<u>Ja</u>					

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSFORMULIER

	Naam	handtekening [†]	datum
Projectleider	Ing. H.D.M. van Hellemond		20121204
Gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	Ing. H.D.M. van Hellemond		20121204
Gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	Ing. A.G. Coenen		20121204/11

[†] 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
Opdrachtnemer	Informatie over (bodem)calamiteiten	S	S	+
	Terreinbezoek/inspectie	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
Bevoegd gezag Wbb	Foto's terrein/gebouwen	○	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	GLOBIS/GIS-databestand	-	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Bodemkwaliteitskaarten (> gemeentegrens)	○	S	S
Provincie	Wbb-bodemrapportenarchief	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Archief grondwatervergunningen	-	○	S
Milieudienst/gemeente	Afvalvergunningenarchief (Aw/Wm)	S	S	+
	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"/>	+
Gemeentelijke diensten	Informatie van milieu-ambtenaren	○	○	S
	Archief bestemmingsplannen	○	○	S
	Bouwarchief	○	○	+
	Geo/civieltechnisch archief	-	○	S
	Oude pandkaarten	-	S	S
Gemeente-archief	Fotoarchief	-	○	○
	Oude luchtfoto's en andere foto's	-	○	S
	Topografische kaarten	-	○	+
	Andere historische kaarten	-	S	+
	Zaken/verpondingsregisters	-	○	○
	Oude adres- en telefoonboeken	-	○	S
Kadaster	Historische publicaties	-	○	S
	Kadastrale kaarten en nummers	○	○	+
Topografische Dienst	Bestand aan-/verkoop/erfpacht grond	-	-	S
	Stereoscopische luchtfoto's	-	○	S
	Andere foto's	-	○	S
KLM-aerocarto	Topografische kaarten	-	<input checked="" type="checkbox"/>	S
	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 Vorstendom 11 / Mariaplein te Cuijk, plantsoen op noordelijk deel locatie.



Foto 2 Onderzoeksgebied op de locatie Vorstendom 11 / Mariaplein te Cuijk, tuin van Vorstendom 11.

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