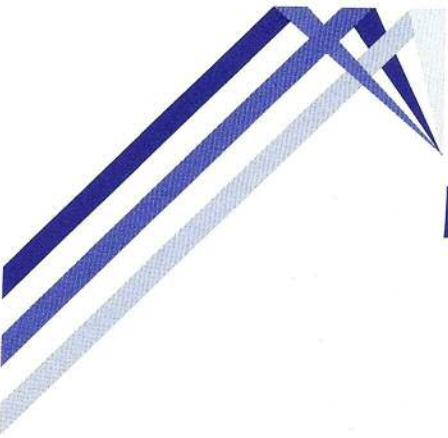




BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl

Opdrachtgever:
Dhr. P. de Kock
Steenweg 29
4181 AJ Waardenburg

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Koningin Julianaplantsoen 15
Waardenburg

MEI 2014



BM/2068-14

Gespecialiseerd in het verrichten van bodem- en grondwateronderzoek.
IBAN: NL27INGB0006778864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132686.



Eerland
Certification



INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie en historie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van dhr. P. de Kock is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Koningin Julianaplantsoen 15 te Waardenburg, kadastraal bekend sectie W, nummers 991 en 817.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het perceel verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen aankoop van het onroerend goed.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen voert het bodemonderzoek uit onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. Het veldwerk is verricht door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1 **Terreinsituatie en historie.**

De onderzoekslocatie is gelegen aan het zuidelijk doodlopende einde van het Julianaplantsoen. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het te onderzoeken perceel heeft een oppervlakte van ca 800 m².

Voor historische informatie is de opdrachtgever, Bodemloket.nl en een eigen onderzoeksrapport uit 2012 van een bodemonderzoek ter plaatse van het wegdek van het gehele Julianaplantsoen geraadpleegd. Daarnaast zijn op de website 'Wat was waar' oude topografische kaarten van de periode 1935 tot 1990 bekeken.

Terreinbeschrijving.

Op het perceel staat een eenvoudige woning met een aangebouwde houten schuur. Deze woning dateert evenals de omliggende woonwijk uit de jaren '60. Ten zuiden van het pand ligt een oprit en erf met klinker- en tegelbestrating. Het overige perceel betreft tuin, die grotendeels begroeid is met gras en langs de oostzijde met bosplantsoen.

Bij de terreininspectie zijn **geen** bodemverdachte kenmerken (zoals morsingen, brandplekken, zwerfasbest e.d) waargenomen.

Huidig gebruik.

Woonbestemming sinds de jaren '60.

Voormalig gebruik.

Op oude topografische kaarten (jaren '30 tot '60) worden in de directe omgeving boomgaarden aangegeven. Om deze reden is de bovengrond in onderhavig onderzoek extra onderzocht op bestrijdingsmiddelen.

Toekomstig gebruik.

Woonbestemming.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Voor zover bekend hebben er geen dempingen of ophogingen met grond van elders of bodemvreemde materialen plaatsgevonden.

Boven- en ondergrondse tanks.

Er is nooit sprake geweest van een onder- of bovengrondse tank op het perceel.

Omgeving.

Ten westen en ten noorden staan vergelijkbare woningen en ten zuiden komt de tuin uit op een grasveld en vervolgens een sloot. Ten oosten bevindt zich op Steenweg 29 een bedrijfspand met bovenwoning van de opdrachtgever. In dit pand is een fietsenzaak gevestigd. In de werkplaats, welke voorzien is van een deugdelijke betonvloer, vinden geen noemenswaardige bodembedreigende activiteiten plaats.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

In het wegdekonderzoek uit 2012 aan het Julianaplantsoen bleek de kleiige bovengrond onder het ophoogzand licht verontreinigd met PCB en de kleiige ondergrond was schoon. Het ophoogzand bleek toen licht verontreinigd met diverse componenten. Aan de oostzijde van de Steenweg bevindt zich een Texaco tankstation. Op dit terrein is in de jaren '90 een nagenoeg volledige bodemsanering uitgevoerd. De verontreiniging met olie en aromaten bevond zich deels op het perceel Steenweg 29 van de opdrachtgever., doch niet op onderhavig terrein.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een onverdachte locatie, uitgezonderd het mogelijke gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland. Het bodemtype valt onder de zogenoemde jongere kleien en zanden (formaties van Duinkerke en Tiel) op oudere kleien en zanden (formaties van Calais en Gorkum). De grondwaterstromingsrichting in de regio is noordwestelijk tot westelijk.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 13 mei 2014 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 8 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 3 m-mv (meter beneden maaiveld) en voorzien van een peilbuis. Boring 2 is 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 a 0.8 m diep uitgevoerd.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 2 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 1 t/m 8 (bovengrond);
- mengmonster 2 van de monsters 1.2+1.3+2.2+2.3 (ondergrond 0.5-1.5 m-mv)

Deze monsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over

een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;

- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

NB: De bovengrond is vanwege het boomgaardverleden in de directe omgeving extra onderzocht op Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

Grondwater.

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem, afgezien van bestrating en eventueel aanwezig ophoogzand, bestaat uit matig humeuze geroerde zwakzandige klei tot 0.5 a 0.6 m-mv. Daaronder bevindt zich tot 1.5 m-mv grijze zwakzandige zwak humeuze klei en vervolgens wordt kleilig zand aangetroffen dat op 2.3 m-mv overgaat in matig grof zand. In de bovengrond zijn geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op 1.35 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarde AW 2000.

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding AW 2000 (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Bovengrond (mengmonster 1 t/m 8).

In de bovengrond is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
PCB	0,012	*	0,007	0,17	0,33

Ondergrond (mengmonster 1.2+1.3+2.2+2.3)

In de kleiige ondergrond zijn de gehalten van alle parameters uit het standaardpakket beneden de AW 2000 aangetroffen.

Grondwater.

In het grondwater is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

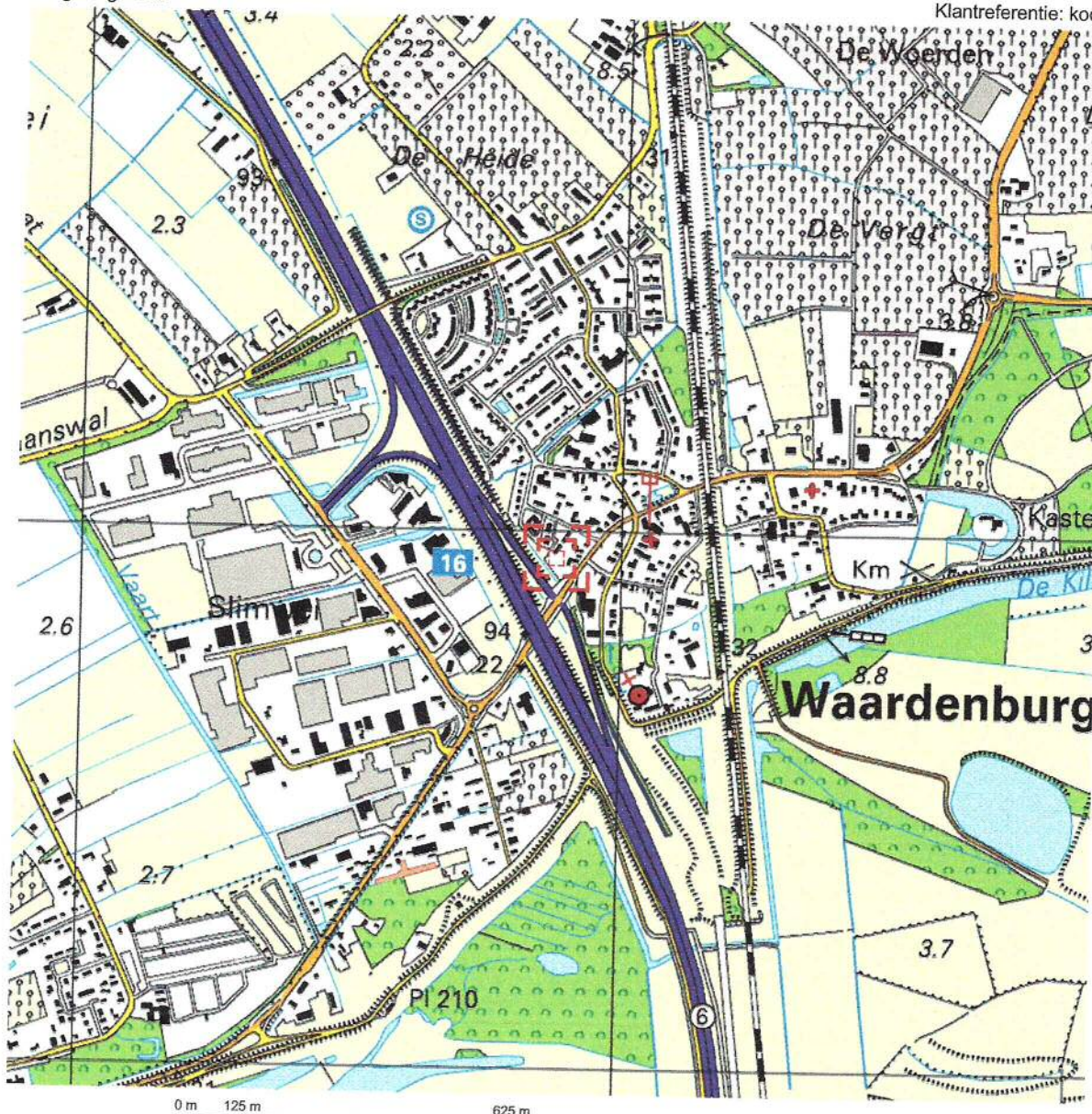
Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	130	*	50	340	625

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- In de bovengrond is het gehalte aan PCB in lichte mate boven de AW 2000 aangetroffen. Bij het in 2012 aan het Julianaplantsoen uitgevoerde bodemonderzoek was dit eveneens het geval. Deze lichte verhoging heeft geen consequenties voor de nieuwbouwplannen.
NB: de extra onderzochte bestrijdingsmiddelen zijn niet verhoogd aangetroffen.
- In de kleiige ondergrond zijn de gehalten van alle parameters uit het standaardpakket beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In het grondwater is alleen het gehalte aan barium boven de streefwaarde aangetroffen. Dit is geen relevante verhoging.

Op grond van de verkregen resultaten vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen aankoop van het onroerend goed.

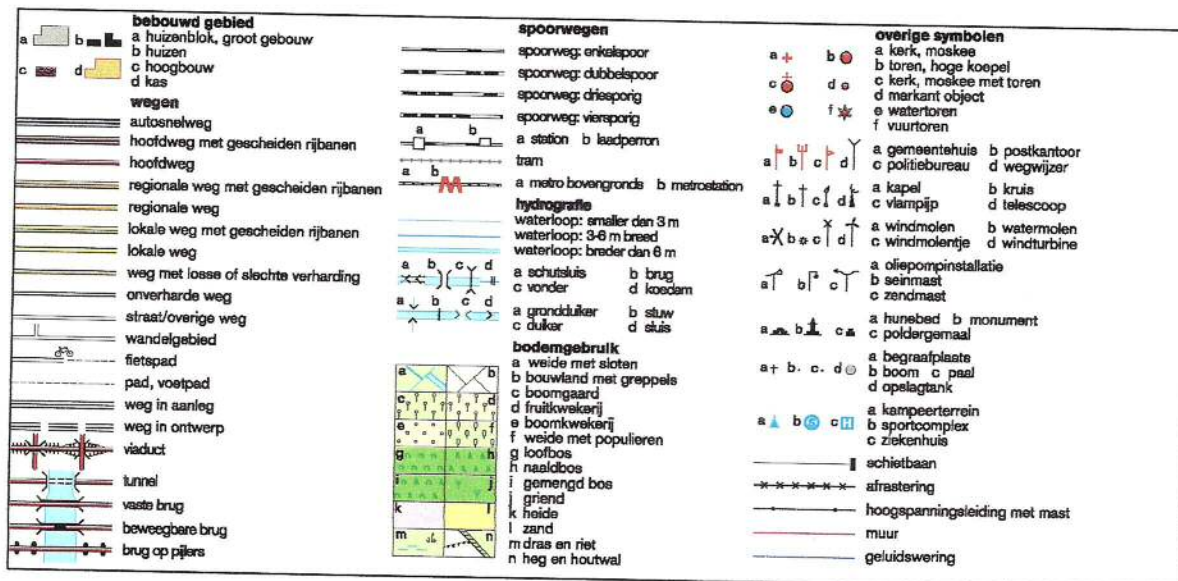


Deze kaart is noordgericht.

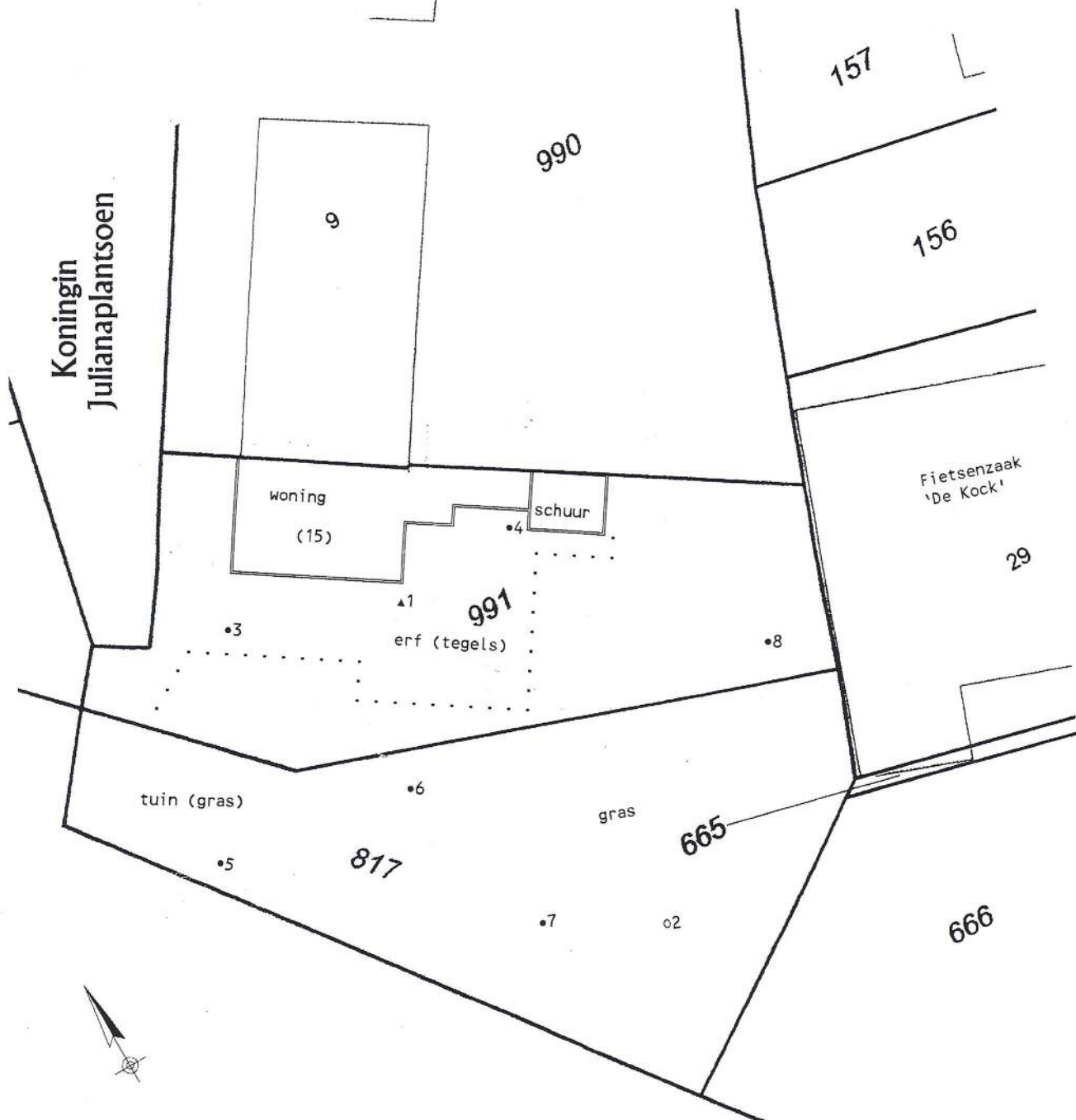
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WAARDENBURG W 991
Koningin Julianaplns 15, 4181 BJ WAARDENBURG

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



Koningin
Julianaplantsoen



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS
 PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Kon. Julianaplantsoen 15
 Waardenburg
 BM/2068-14

SCHAAL: 1 : 300

BAKKER MILIEUADVIEZEN

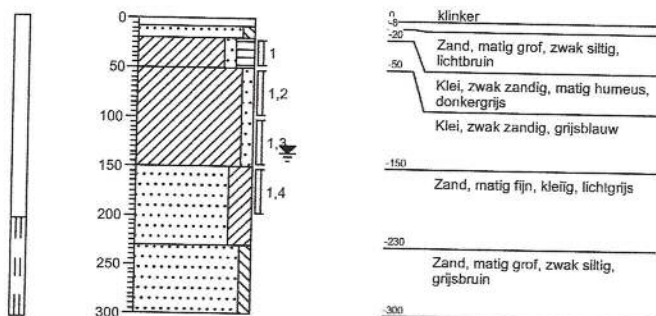
LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-mv
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

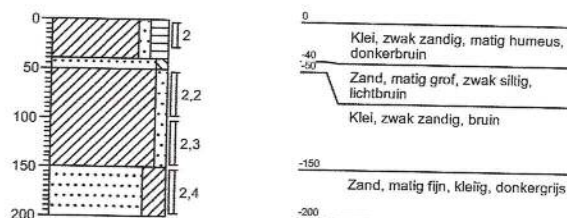
Boring: 1

GWS: 135
Opmerking: pH 6,9 Ec 69 mS/m 27 NTU



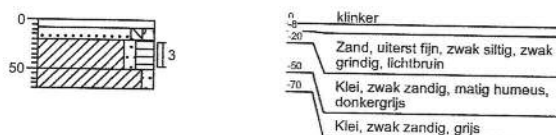
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



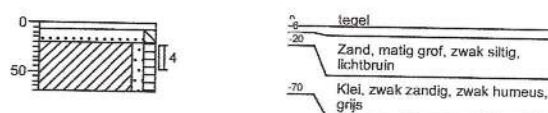
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



Boring: 4

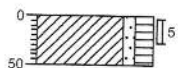
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 5

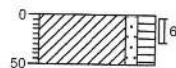
GWS:
Opmerking:



0
-50
Klei, zwak zandig, matig humeus,
donkerbruin

Boring: 6

GWS:
Opmerking:



0
-50
Klei, zwak zandig, matig humeus,
donkerbruin

Boring: 7

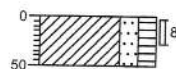
GWS:
Opmerking:



0
-50
Klei, zwak zandig, matig humeus,
donkerbruin

Boring: 8

GWS:
Opmerking:



0
-50
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

Bijlage 4

Analyserapporten

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 20.05.2014
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 436520
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 436520 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Uw referentie 2068 Julianapark 15 Waardenburg
Opdrachtacceptatie 13.05.14

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. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice



**Opdracht 436520 Bodem / Eluaat**

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
580391	13.05.2014	MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8
580392	13.05.2014	MIX: 1.2 1.3 2.2 2.3

Eenheid**580391****580392**

MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8

MIX: 1.2 1.3 2.2 2.3

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	77,4	79,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,3 ^{xj}	1,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,6	2,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	24	31
----------------	------	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++
--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	200
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,0	11
Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	15
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	33	21
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	28
Zink (Zn)	mg/kg Ds	75	58

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,072	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,074	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,16	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,13	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,30	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 436520 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Eenheid 580391 580392
MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 MIX: 1.2 1.3 2.2 2.3

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

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	0,0035	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0030	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0023	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,012 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0022	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0029 ^{#)}	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0014	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0064 ^{#)}	--
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	--
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	--
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	--
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0020 ^{m)}	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0035 ^{#)}	--



**Opdracht 436520 Bodem / Eluaat**

Blad 4 van 4

Eenheid 580391 580392
 MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 MIX: 1.2 1.3 2.2 2.3

Pesticiden (OCB's)

cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	--

Verklaring: "<" of n.a. 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.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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

Begin van de analyses: 14.05.2014

Einde van de analyses: 20.05.2014

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. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Toegepaste methoden**Vaste stof**

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzr (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som DDT (Factor 0,7)
 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7)
 Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan (Factor 0,7) Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor
 alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Koper (Cu) Zink (Zn) Kwik (Hg) Cadmium (Cd)
 Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Lood (Pb) Koolwaterstof fractie C10-C40
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.
Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			24		31	
Gehalte organische stof (%)			3,3		2	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	17,885	19,458	42,92	46,70	67,96	73,94
Cadmium	0,484	0,501	5,49	5,68	10,49	10,86
Chroom	53,900	61,600	115,35	131,82	176,25	201,43
Koper	34,832	38,628	100,32	111,25	165,80	183,87
Kwik	0,144	0,154	4,95	5,29	9,60	10,27
Lood	45,468	48,821	264,17	283,65	482,42	517,99
Nikkel	34,000	41,000	65,62	79,13	97,24	117,26
Zink	126,950	146,000	389,74	448,22	652,52	750,44
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	62,700	38,000	856,35	519,00	1.650,00	1.000,00
Barium	183,900	226,810	536,99	662,29	890,08	1.097,76
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	14,475	17,729	98,86	121,09	183,25	224,45
PCB som 7	0,007	0,004	0,18	0,10	0,33	0,20

Organische stof	3,3 %		
	AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
DDT	0,07	0,32	0,56
DDE	0,03	0,40	0,76
DDD	0,01	5,62	11,22

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.02	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600