



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

Opdrachtgever:
Van den Heuvel Architecten
Postbus 154
4250 DD Werkendam

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Heuvelkamp (perceel I 1609) Giessen

NOVEMBER 2017



BM/23180-2017



Eerland
Certification



INHOUDSOPGAVE:

	blz
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie en historie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	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 Van den Heuvel Architecten is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onbebouwd graslandperceel aan de Heuvelkamp te Giessen, kadastraal bekend gemeente Woudrichem, kern Giessen, sectie I, nummers 1609.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen bouw van enkele woningen.

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 heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Middels ondertekening van het voorliggende rapport wordt verklaard 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. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie.**

De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het te onderzoeken terrein is ca 1800 m².

Voor historische informatie is de opdrachtgever, de gemeente Woudrichem, Bodemloket.nl, TOPO-tijdreis en het eigen bodemonderzoeksarchief geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Het perceel is geheel begroeid met gras en ligt er goed onderhouden bij.

Bij de terreininspectie zijn geen bodemverdachte kenmerken waargenomen (geen brandplekken, morsingen of zwerfasbest). Ten aanzien van asbest wordt nog vermeld dat de voormalige bebouwing (landbouwschuur) volgens de geldende richtlijnen ontdaan is van aanwezig asbest.

Huidig gebruik.

Geen concreet gebruik.

Omgeving.

Ten westen ligt eveneens een nagenoeg onbebouwd perceel. Ten noorden staat een woning (Burgstraat 54) en ten oosten ligt grasland en vervolgens een groenstrook. Aan de overzijde van de weg ligt een natuurzone met onder andere een historisch fort.

Toekomstig gebruik.

Woonbestemming.

Voormalig gebruik.

Op TOPO-tijdreis is te zien dat er gedurende enkele decennia een schuur op het terrein heeft gestaan. Op het terrein hebben mogelijk ook fruitbomen gestaan, waarmee de locatie in beperkte mate verdacht is op klassieke (reeds lang verboden) bestrijdingsmiddelen als DDT en DDE.

Calamiteiten.

Op het perceel hebben zich geen calamiteiten voorgedaan (voor zover bekend).

Ophogingen/dempingen/stort.

Op het terrein zijn, voor zover bekend, in het verleden geen grond of bodemvreemde materialen van elders opgebracht. Na de sloop van het voormalige pand is het terrein netjes geëgaliseerd met waarschijnlijk terreineigen kleiige grond.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het terrein is volgens de geraadpleegde bronnen geen onder- of bovengrondse brandstoftank aanwezig geweest.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

De gemeente Woudrichem heeft bodeminformatie toegezonden van 3 aangrenzende danwel nabijgelegen terreinen, onder andere van het westelijk aangrenzende perceel. Algemeen zijn in deze bodemonderzoeken maximaal lichte verhogingen aangetoond.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een onverdachte locatie, uitgezonderd het mogelijke fruitboomverleden. Om deze reden is een bovengrondmengmonster extra onderzocht op OCB (bestrijdingsmiddelen).

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 (kaartblad 44 oost, 1:50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde kalkloze poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door kleiige bodemsoorten. In de eerste relevante meters van de ondergrond is er eveneens sprake van kleiige bodemsoorten.

De horizontale grondwaterstroming van het freatisch grondwater zal noordwestelijk gericht zijn.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 31 oktober 2017 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 11 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 3.3 m-mv (meter beneden maaiveld) en voorzien van een peilbuis. De boringen 6 en 10 zijn 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 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 3 mengmonsters samengesteld, waarvan de samenstelling, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten zijn weergegeven in paragraaf 4.2

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: Mengmonster 1 is extra onderzocht op OCB.

Grondwater.

Het grondwater 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 bestaat uit een toplaag van donkerbruine zwakzandige matig humeuze klei. In de ondergrond is er sprake van zwaardere bruingrijze en blauwgrijze klei tot 2 m-mv. Vervolgens wordt een dunne laag veen aangetroffen, dan klei en daaronder zwak kleiig veen tot 3 m-mv.

Aan de uitkomende grond zijn geen noemenswaardige puinbijmengingen of verontreinigingen (en derhalve ook geen asbestverdacht materiaal) waargenomen. Alleen bij boring 5 is op 40 cm diepte gestuit op vermoedelijk een verdwaalde steen of tegel.

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 Milieu (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 de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- > T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1 t/m 6	bovengrond noordzijde terrein	Cadmium,PAK	-	-
7 t/m 11	bovengrond zuidzijde terrein	-	-	-
1.2+1.3+1.4+6.2 +6.3+6.4+10.2+ 10.3	ondergrond 1-2 m (zware klei)	-	-	-

Grondwater peilbuis 1

In het grondwater is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte in µg/l		streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	200	*	50	340	625

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

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

- In de kleiige bovengrond op het noordelijke terreindeel zijn de gehalten aan cadmium en PAK in minimale mate boven de AW 2000 aangetroffen. De verhogingen zijn zodanig gering dat de grond bij indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan Klasse AW 2000-grond. Beide verhogingen hebben geen consequenties voor de bestemming wonen;
- In de kleiige bovengrond op het zuidelijke terreindeel zijn alle parameters uit het standaard NEN 5740-pakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In de kleiige ondergrond zijn alle parameters uit het standaard NEN 5740-pakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In het grondwater is het gehalte aan barium boven de streefwaarde aangetroffen. Voor barium is dit een gangbare overschrijding.

Op grond van de resultaten van het bodemonderzoek vormt de bodemkwaliteit geen enkele belemmering of beperking voor de voorgenomen bouw van woningen.

SPL-C ERROR - Including Corrupted Data

POSITION 0x2049aa (2116010)

SYSTEM spc/xl_image

LINE 790

VERSION SPL-C 5.58.04 06-09-2014

ERROR CODE : 11-1114



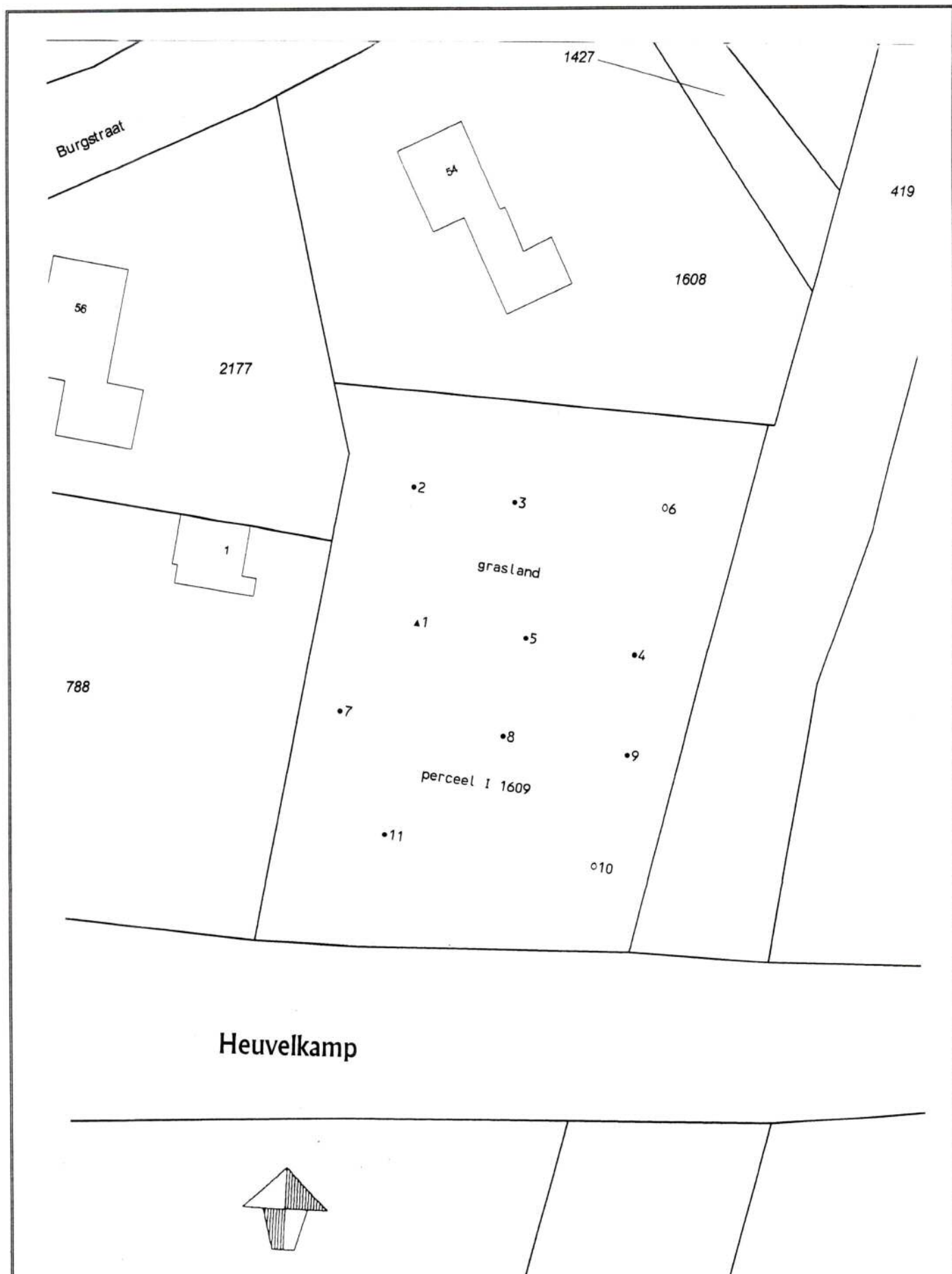
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Woudrichem I 1609
Heuvelkamp, GIESSEN
CC-BY Kadaster.



BEROUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WIEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meerspoor a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3m waterloop: 3-6m breed waterloop: breder dan 6m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c alstunbare duiker BOOEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekenij e boomwekenij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k haide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmotor d windturbine a oliepompijninstallatie b scimmast c zendmast a hunebed b monument c genaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afsluiting c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	--	--



BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Heuvelkamp I 1609 Giessen

BM/23180-2017

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN

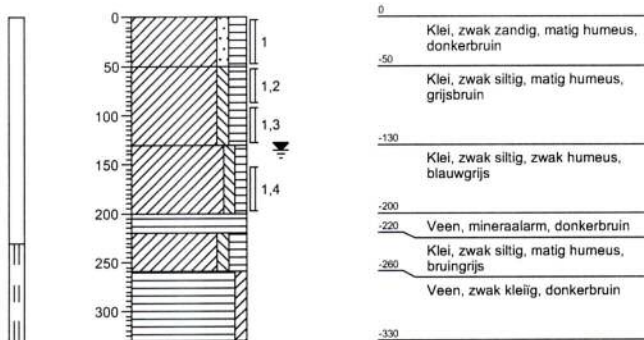
LEGENDA:

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

Bijlage 3 Boorstaten

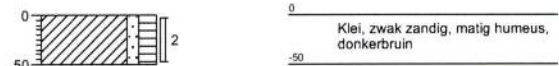
Boring: 1

GWS: 135
Opmerking: pH 7,1 Ec 117 mS/m 32 NTU



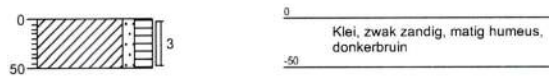
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



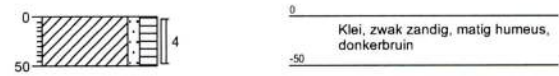
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



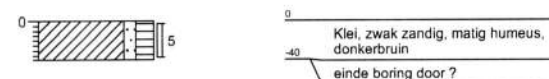
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



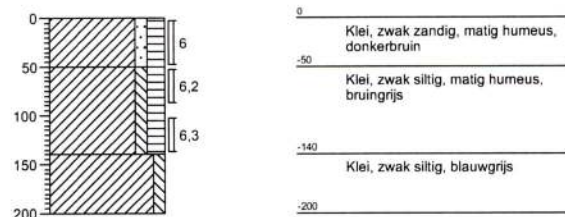
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 7

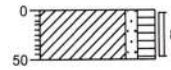
GWS:
Opmerking:



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

Boring: 8

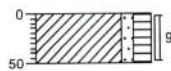
GWS:
Opmerking:



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

Boring: 9

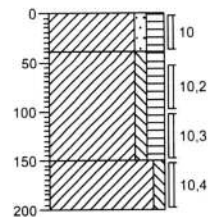
GWS:
Opmerking:



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

Boring: 10

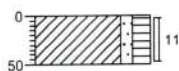
GWS:
Opmerking:



0
Klei, zwak zandig, matig humeus,
donkerbruin
-40
Klei, zwak siltig, matig humeus,
grijsbruin
-150
Klei, zwak siltig, blauwgrijns
-200

Boring: 11

GWS:
Opmerking:



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

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

Datum 08.11.2017
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 725794 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 725794 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 23180 Heuvelkamp Giessen
Opdrachtacceptatie 31.10.17
Monsternummer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 301544.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 5



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 725794 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
301543	31.10.2017	MIX: 1 2 3 4 5 6
301544	31.10.2017	MIX: 7 8 9 10 11
301545	31.10.2017	MIX: 1.2 1.3 1.4 6.2 6.3 6.4 10.2 10.3

Eenheid	301543	301544 / 2	301545
	MIX: 1 2 3 4 5 6	MIX: 7 8 9 10 11	MIX: 1.2 1.3 1.4 6.2 6.3 6.4 10.2 10.3

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	77,1	77,9	75,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	24	27	41
------------------	------	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,3 ^{xj}	3,1 ^{xj}	<0,2 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	150	130	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,57	0,42	0,28
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	10	13
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	26	23	20
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,08	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	43	34	23
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27	26	36
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	95	87

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,083	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,19	0,065	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,086	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,10	0,076	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,086	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,16	0,085	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,54	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,51	0,11	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,14	0,098	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,0 ^{#j}	0,66 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



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 725794 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid	301543	301544 / 2	301545
	MIX: 1 2 3 4 5 6	MIX: 7 8 9 10 11	MIX: 1.2 1.3 1.4 6.2 6.3 6.4 10.2 10.3

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	8 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7 *	17 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	11 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0026	--	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0033 ^{#)}	--	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0061 ^{#)}	--	--
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	--	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	--	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0050 ^{m)}	--	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0040 ^{m)}	--	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 ^{#)}	--	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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 725794 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid	301543	301544 / 2	301545
	MIX: 1 2 3 4 5 6	MIX: 7 8 9 10 11	MIX: 1 2 1 3 1 4 6 2 6 3 8 4 10 2 10 3

Pesticiden (OCB's)

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

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

?? Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 01.11.2017

Einde van de analyses: 08.11.2017 (Aangepast vanwege een aanvulling en/of een plausibiliteitscontrole)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5



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 725794 / 2 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni)
Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Benzo(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD)
PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 Som DDD (Factor 0,7) PCB 118
2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan
Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool "*" staat vermeld.

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

Datum 15.11.2017
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 728176

ANALYSERAPPORT

Opdracht 728176 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 23180 Heuvelkamp Giessen
Opdrachtacceptatie 10.11.17
Monstemaker Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



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 728176 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstemame	Monstemamepunt
316894	gw	10.11.2017	

Eenheid 316894
gw

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	200
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	3,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,3
S Nikkel (Ni)	µg/l	3,5
S Zink (Zn)	µg/l	22

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{*)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{*)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{*)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



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 728176 Water

Eenheid 316894
gw

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 11.11.2017

Einde van de analyses: 15.11.2017

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

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4

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 728176 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: 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: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool "*" staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			24		41	
Gehalte organische stof (%)			4.3		2	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	18.161	22.218	43.59	53.32	69.01	84.43
Cadmium	0.500	0.554	5.67	6.28	10.84	12.01
Chroom	53.900	72.600	115.35	155.36	176.25	237.40
Koper	35.498	45.288	102.23	130.43	168.97	215.57
Kwik	0.145	0.171	4.98	5.87	9.67	11.40
Lood	46.056	54.703	267.59	317.82	488.65	580.40
Nikkel	34.000	51.000	65.62	98.43	97.24	145.86
Zink	128.450	176.000	394.34	540.32	660.23	904.64
10 Pak van VROM	1.500	1.500	20.75	20.75	40.0	40.0
Minerale olie	81.700	38.000	1,115.85	519.00	2,150.00	1,000.00
Barium	183.900	288.110	536.99	841.28	890.08	1,394.45
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	14.475	22.377	98.86	152.83	183.25	283.29
PCB som 7	0.009	0.004	0.23	0.10	0.43	0.20

Bestrijdingsmiddelen

Organische stof	4.3%		
	AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
DDT	0.09	3.70	0.73
DDE	0.04	4.97	0.99
DDD	0.01	73.11	14.62

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