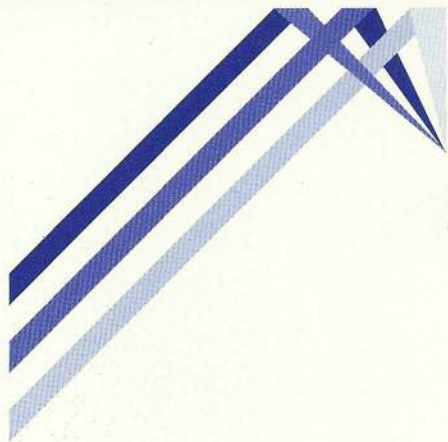




BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

Opdrachtgever:
Dhr. A. de Bruin
Vlietskade 1004
4241 WB Arkel

Rapport

Verkenkend bodemonderzoek
Achterdijk 2, Arkel

SEPTEMBER 2014

BM/20107-2014



Eerland
Certification



INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie	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	8

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:300)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabel

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van dhr. A. de Bruin is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Achterdijk 2 te Arkel, kadastraal bekend sectie G, nummer 302.

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 een woning na sloop van het huidige buiten gebruik zijnde bedrijfspand.

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, middels ondertekening van onderhavig rapport, 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 veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie.**

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Achterdijk. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het onderzochte terrein is ca 940 m².

Voor historische informatie is de opdrachtgever, de website 'Wat was waar' en Bodemloket.nl geraadpleegd. De opdrachtgever beschikte over de rapportage van een eerder op het terrein uitgevoerd bodemonderzoek (Innogas 2001).

Terreinbeschrijving.

Op het terrein staat een buiten gebruik zijnd bedrijfspand. Dit pand betreft een voormalige garage met in het westelijke deel een kantoor. In de werkplaats ligt een tegelvloer en in het kantoor een betonvloer. Het buitenterrein is tamelijk verwilderd met plaatselijk dicht struikgewas en hoog gras. Op het perceel staan tevens enkele grote bomen. De oprit van de weg tot aan het pand is verhard met gebroken puin.

Bij de terreininspectie zijn **geen** bodemverdachte kenmerken waargenomen (**geen** noemenswaardige morsvlekken in de garage en geen brandplekken of zwerfasbest).

Huidig gebruik.

Sinds 2007 is het pand als garagebedrijf buiten gebruik. Desondanks liggen in het pand nog tamelijk veel (gebruikte) auto-onderdelen opgeslagen. Ook het kantoor is niet ontruimd na staking van de bedrijfsactiviteiten.

Voormalig gebruik.

In het bodemonderzoeksrapport uit 2001 van Innogas wordt vermeld dat er ooit een boerderij stond op onderhavig terrein (op noordelijk terreindeel). Aangenomen wordt dat dit een kleinschalige boerderij is geweest.

Er is op basis van geraadpleegde oude topografische kaarten nooit sprake geweest van een boomgaard of kassen. Het terrein is daarmee **niet** verdacht op klassieke bestrijdingsmiddelen als DDT en drins.

Calamiteiten.

Op het terrein hebben zich geen calamiteiten voorgedaan.

Ophogingen/dempingen/stort.

Op het perceel zijn geen slootdempingen bekend. Zoals vermeld ligt er op de oprit wel een puinverharding en uit het eerdere onderzoek in 2001 bleek dat de bodem op een groot deel van het terrein puinbestanddelen en kooldeeltjes bevat. Verder is op 2 m ten zuiden van het kantoor in 2001 een sterke verontreiniging met PAK en zink aangetroffen in een enkele boring tussen 0.5- 1 m-mv. Dit werd door Innogas aangemerkt als een toevallig aangetroffen brandplaats.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het terrein heeft ten oosten van het bedrijfspand een ondergrondse olietank gelegen. Gezien de opsplitsing van het perceel in twee delen ligt deze tank niet op het nu onderzochte terrein. In 2001 bleek de bodem rondom deze tank zo goed als schoon. In een grondmonster was sprake van een minimaal verhoogd oliegehalte van 75 mg/kgds. Mogelijk is deze tank overigens al verwijderd.

Omgeving.

Het perceel wordt zuidelijk en westelijk begrensd door sloten. Ten oosten staat een woning. In de ruimere omgeving is er sprake van grasland.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

In het onderzoek van Innogas uit 2001 was de bovengrond algemeen licht verontreinigd met enkele metalen en PAK, hetgeen toe te schrijven was aan de puinresten en kooldeeltjes in de bodem. De garage-activiteiten hadden, zo bleek uit het onderzoek, geen meetbare negatieve invloed veroorzaakt. Zoals vermeld was er even ten zuiden van het kantoor sprake van een toevallig aangetroffen sterke verontreiniging met zink en PAK. In onderhavig onderzoek is deze verontreiniging nader onderzocht.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek grotendeels uitgegaan van een onverdachte locatie (qua aantal boringen en analyses) met wel de verwachting van een tenminste licht verontreinigde bodem. Het terreindeel rondom boring 1 is wel aangemerkt als verdacht en als zodanig separaat onderzocht op PAK en zink.

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 38 west, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door sterk humeuze klei of moer op een venige ondergrond.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is qua richting niet eenduidig gezien de invloed van de drainerende werking vanuit omliggende sloten.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het algemene onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek, onverdachte locatie" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002.

Voor het nader onderzoek ten zuiden van het kantoor is de verdachte boring 20 uit het Innogasonderzoek herhaald (boring 1). Rondom deze boring zijn 4 extra boringen verricht.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 22 augustus 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 12 boringen verricht, waarvan 5 voor het aanvullend onderzoek. Boring 7 is uitgevoerd tot 2.7 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. Boring 1, 4, 7 en 10 zijn 1.5 a 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 a 1 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.

Voor het aanvullend onderzoek naar PAK en zink ter zuiden van het kantoor zijn 5 boringen uitgevoerd, waarbij boring 1 een herhaling was van de sterk verdachte boring 20 uit het onderzoek van Innogas. 5 monsters zijn onderzocht op zink en PAK.

Van de overige grondmonsters zijn 2 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 7 t/m 12 (bovengrond);
- mengmonster 2 van de monsters 7.2+7.3+10.2 (ondergrond 0.5-1.5 m-mv);

Deze mengmonsters 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).

Grondwater.

Het grondwater uit peilbuis 7 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 plaatselijk aanwezige verhardingen en ophoogzand, bestaat uit een toplaag van geroerde matig tot sterk humeuze klei en in de ondergrond uit humeuze zware klei, welke overgaat in moer en veen tot tenminste 2.7 m diep. In de bovengrond zijn bijmengingen van puinresten en kooldeeltjes waargenomen. Er is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op de datum van grondwatermonsternamen (1 sept. 2014) werd grondwater op 1.20 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 (streefwaarden voor water).

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

Bovengrondmengmonster 7 t/m 12

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Kwik	0,16	*	0,15	4,9	9,7
Lood	65	*	48	278	508
10 PAK VROM	3,8	*	1,5	20,8	40

Ondergrond klei (mengmonster 7.2+7.3+10.2)

In de ondergrond is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Lood	65	*	61	354	647

Grondwater.

In het grondwater is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte in µg/l		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	250	*	50	340	625

4.3. Aanvullend onderzoek PAK- en zinkverontreiniging.

Zoals vermeld zijn in 2001 door Innogas per toeval in een boring sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink aangetroffen. Deze boring bevond zich op 2 m ten zuiden van het kantoor. Deze boring is nu herhaald en daarnaast zijn rondom 4 nieuwe boringen geplaatst. Er zijn 5 monsters onderzocht op PAK en zink met onderstaande resultaten.

Analyses PAK

Monster (diepte m-mv)	PAK-gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
1.2 (0.4-0.9)	2200	***	1,5	20,8	40
1.3 (1-1.5)	230	***	1,5	20,8	40
2.2+4.2 (0.5-1)	1,8	*	1,5	20,8	40
3.2 (0.4-0.8)	12	*	1,5	20,8	40
5.2 (0.5-1)	1		1.5	20.8	40

Analyses Zink

Monster (diepte m-mv)	Zinkgehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
1.2 (0.4-0.9)	260	**	74	227	381
1.3 (1-1.5)	87		164	509	853
2.2+4.2 (0.5-1)	150		184	565	946
3.2 (0.4-0.8)	260	*	132	404	676
5.2 (0.5-1)	79	*	59	181	303

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

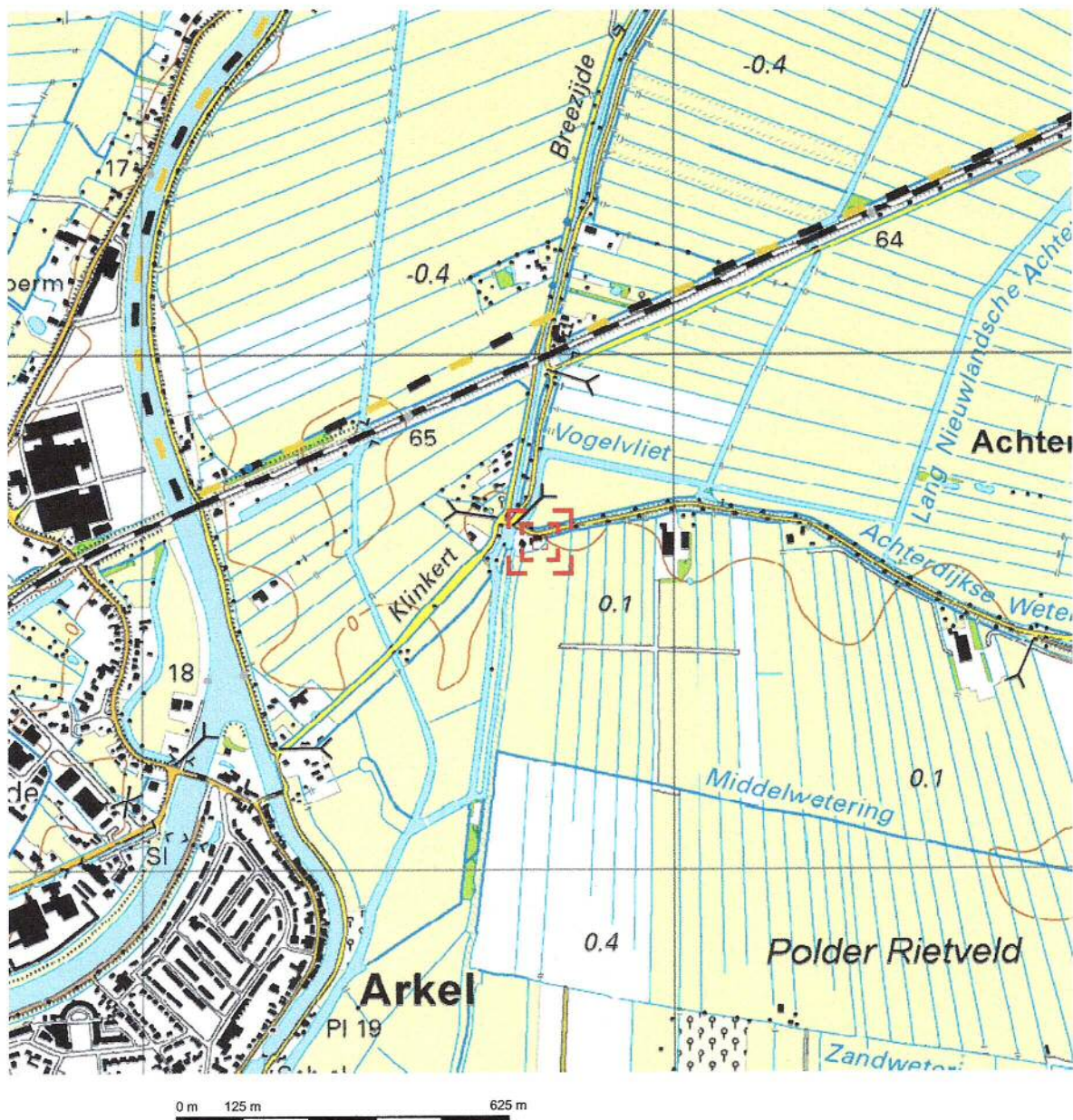
Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor het onderzochte terreindeel het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond op het terrein is licht verontreinigd met kwik, lood en 10 PAK VROM. Deze verhogingen komen overeen met de resultaten van het onderzoek van 2001. Deze verhogingen zijn toe te schrijven aan de bijmengingen met puinresten en kooldeeltjes;
- De humeuze kleiige ondergrond is licht verontreinigd met alleen lood;
- In het grondwater overschrijdt het gehalte aan barium de streefwaarde. Voor barium komt een overschrijding van de streefwaarde regelmatig voor. Het is een niet relevante verhoging.
- Ter plaatse van boring 1 is in twee bodemlagen (0.5-1 en 1-1.5 m-mv) sprake van een sterk verhoogd PAK-gehalte. Op korte afstand zijn 4 boringen verricht rondom boring 1 en aangetoond is dat in deze boringen nog slechts sprake is van lichte PAK-verhogingen. Dit betekent dat ter plaatse van boring 1 een kleine verontreiniging aanwezig is van enkele m2 en gezien de dikte van de verontreiniging dus enkele m3 (ruim genomen 5 a 10 m3). Hiermee is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging omdat dit beneden de 25 m3 ligt. Strikt genomen dient de PAK-verontreiniging in de diepte van boring 1 nog afgeperkt te worden.
De tevens onderzochte parameter zink is niet bepalend voor deze verontreiniging (maximaal matig verhoogd).

Aanbevelingen.

Aanbevolen wordt om de kleine verontreinigingsspot met PAK rondom boring 1 middels ontgraving te verwijderen. Hiervoor dient een eenvoudig plan van aanpak opgesteld te worden dat door de Omgevingsdienst ZHZ dient te worden goedgekeurd. De sterk verontreinigde grond dient afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.

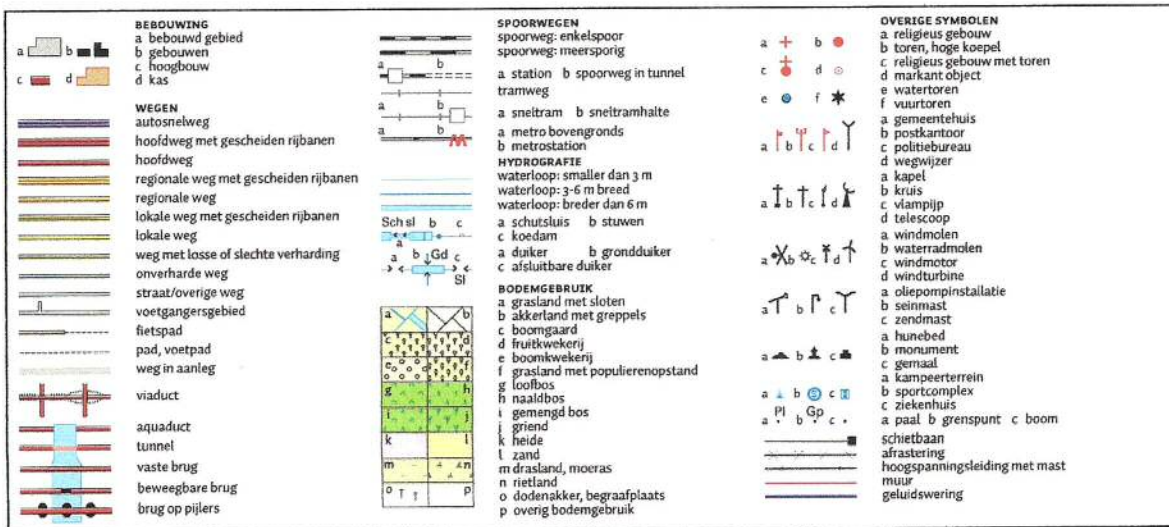
Uitgaande van de uitvoering van de aanbevolen sanering vormt de bodemkwaliteit nadien voor het overige geen belemmering meer voor de nieuwbouw van een woning.

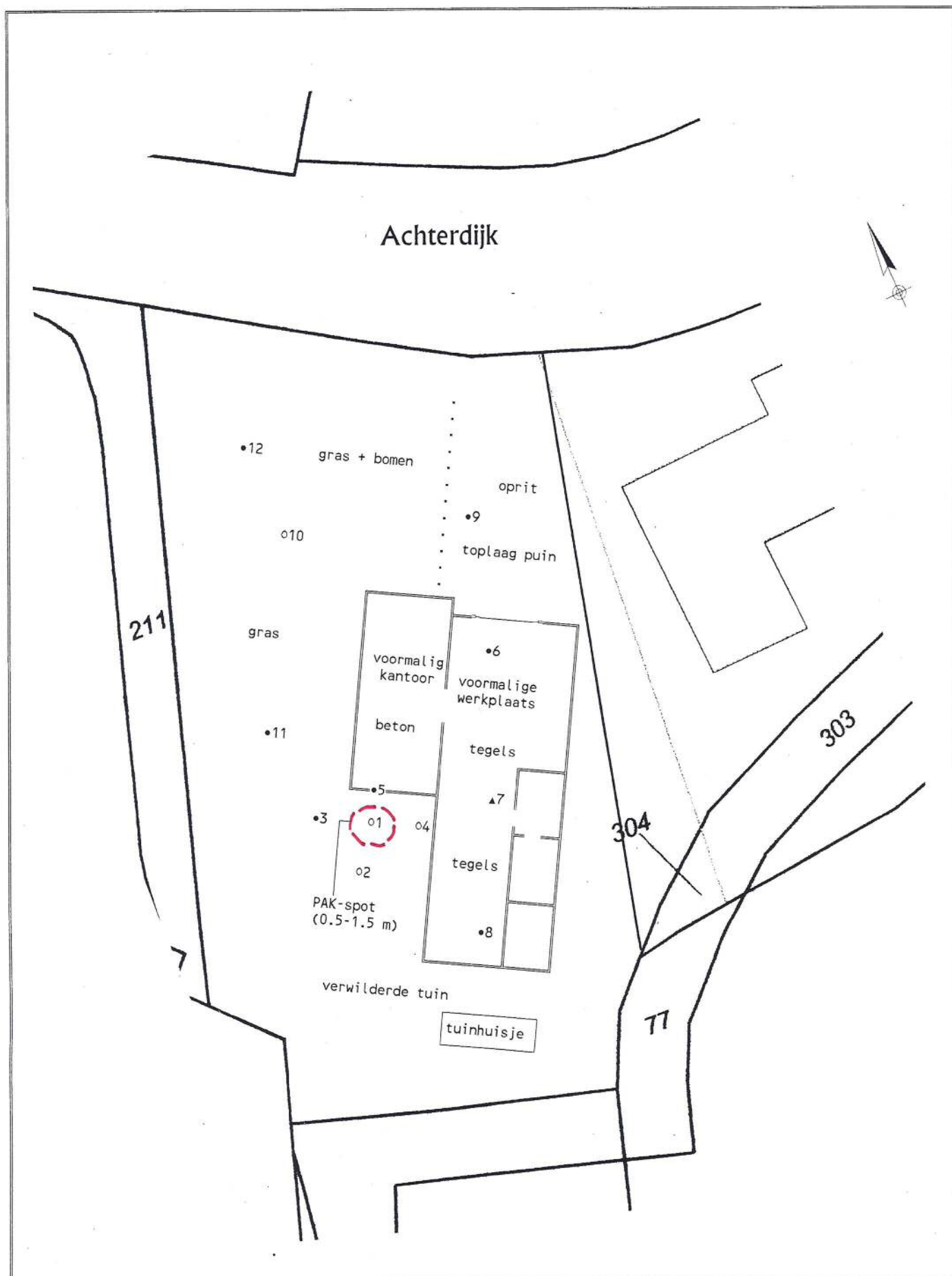


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ARKEL G 302
 Achterdijk 2, 4241 TG ARKEL
 CC-BY Kadaster.





BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Achterdijk 2 Arkel

BM/20107-2014

SCHAAL: 1 : 300

BAKKER MILIEUADVIEZEN

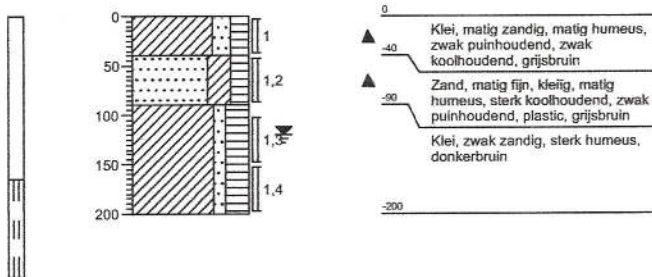
LEGENDA:

- boring tot 0.5 a 1 m-mv
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

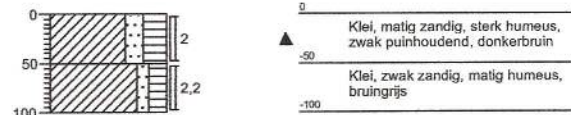
Boring: 1

GWS: 120
Opmerking: pH 7,1 Ec 152 mS/m 86 NTU



Boring: 2

GWS:
Opmerking:



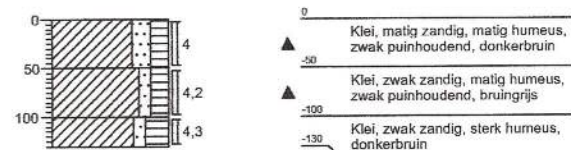
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



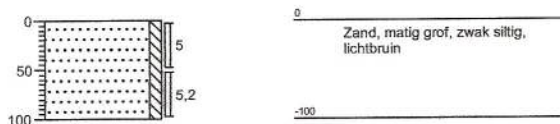
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

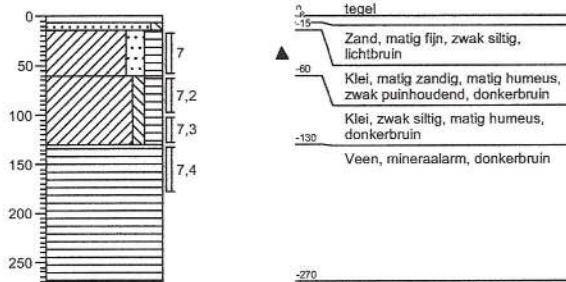
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

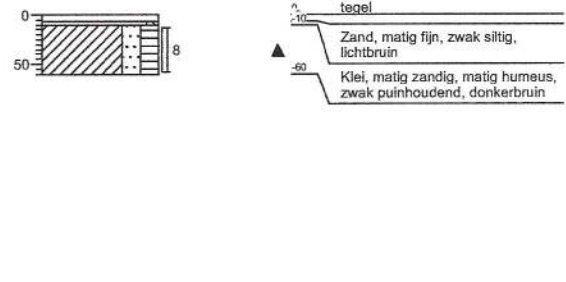
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



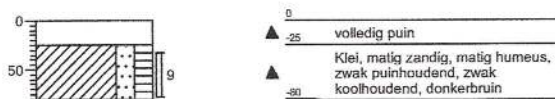
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



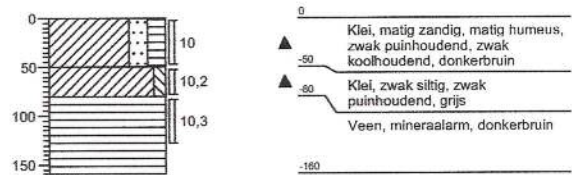
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



Boring: 10

GWS:
Opmerking:



Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Boring: 12

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

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

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

Datum 28.08.2014
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 453365

ANALYSERAPPORT**Opdracht 453365 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Uw referentie 20107 Achterdijk 2 Arkel
Opdrachtacceptatie 22.08.14

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

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 453365 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
682279	22.08.2014	MIX: 7.2 7.3 10.2
682318	22.08.2014	MIX: 7 8 9 10 11 12
682319	22.08.2014	1.2

Eenheid	682279	682318	682319
	MIX: 7.2 7.3 10.2	MIX: 7 8 9 10 11 12	1.2

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	69,8	75,3	75,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	6,7 ^{xj}	8,4 ^{xj}	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	3,4	3,0	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	47	23	--
----------------	------	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	290	210	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,29	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	15	12	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	32	26	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,14	0,16	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	67	65	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	43	30	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	120	260

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	87
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,10	0,33	320
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,12	0,28	130
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,099	0,23	130
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,20	0,48	290
Chryseen	mg/kg Ds	0,16	0,42	290
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,14	0,42	50
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,43	1,2	710
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,20	0,41	160
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hb}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,5 ^{#j}	3,8 ^{#j}	2200 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	49	--
------------------------------	----------	-----	----	----

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 453365 Bodem / Eluaat

Eenheid	682279	682318	682319
	MIX: 7.2 7.3 10.2	MIX: 7 8 9 10 11 12	1.2

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	9	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8	12	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	13	15	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	7	--
Koolwaterstoffractie 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	<0,0010	<0,0010	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	--

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.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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: 22.08.2014

Einde van de analyses: 28.08.2014

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

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



Blad 3 van 4



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 453365 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

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 04.09.2014
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 454843

ANALYSERAPPORT

Opdracht 454843 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Uw referentie 20107 Achterdijk 2 Arkel
Opdrachtacceptatie 01.09.14
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. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

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 454843 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
691105	gw	01.09.2014	

Eenheid 691105
gw

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	250
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]

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 454843 Water

Eenheid 691105
gw

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
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 (Factor 0,7)	µg/l	0,42 [#]

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

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

Begin van de analyses: 01.09.2014

Einde van de analyses: 04.09.2014

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

Protocollen AS 3100: Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koper (Cu) Lood (Pb) Zink (Zn)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) 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

n) Niet geaccrediteerd

Blad 3 van 3

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





AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

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

Datum 08.09.2014
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 454836

ANALYSERAPPORT

Opdracht 454836 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Uw referentie 20107 Achterdijk 2 Arkel
Opdrachtacceptatie 01.09.14

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

b-a.

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 454836 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
691088	01.09.2014	1.3
691091	01.09.2014	MIX: 2.2 4.2
691092	01.09.2014	3.2
691093	01.09.2014	5.2

	Eenheid	691088 1.3	691091 MIX: 2.2 4.2	691092 3.2	691093 5.2
Algemene monstervoorbehandeling					
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	66,3	72,0	83,9	98,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	--	--
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	11,8 ^{x)}	9,2 ^{x)}	--	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	5,1	3,3	--	--
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	% Ds	32	40	--	--
Voorbehandeling metalen analyse					
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)					
Zink (Zn)	mg/kg Ds	87	150	260	79
PAK (AS3000)					
Anthracen	mg/kg Ds	8,4	<0,050	0,10	<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	36	0,21	1,3	0,11
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	12	0,18	1,2	0,060
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	15	0,15	0,87	0,078
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	30	0,24	2,1	0,16
Chryseen	mg/kg Ds	35	0,24	1,5	0,12
Fenanthreen	mg/kg Ds	5,3	0,093	0,62	0,064
Fluorantheen	mg/kg Ds	69	0,31	2,5	0,23
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	20	0,31	1,7	0,11
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb)}	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	230 ^{#)}	1,8 ^{#)}	12 ^{#)}	1,0 ^{#)}

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.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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: 01.09.2014

Einde van de analyses: 08.09.2014

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

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

Directeur
 ppa. Elly van Bakergem
 Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 454836 Bodem / Eluaat

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Zink (Zn) 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	
			23		47	
Gehalte organische stof (%)			8.4		6.7	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	19.016	25.171	45.64	60.41	72.26	95.65
Cadmium	0.560	0.661	6.35	7.50	12.14	14.32
Chroom	52.800	79.200	112.99	169.49	172.66	258.98
Koper	37.562	52.414	108.18	150.95	178.80	249.49
Kwik	0.146	0.186	4.94	6.29	9.73	12.40
Lood	47.880	60.996	278.18	354.39	508.01	647.17
Nikkel	33.000	57.000	63.69	110.01	94.38	163.02
Zink	131.600	201.050	404.01	617.22	676.42	1,033.40
10 Pak van VROM	1.500	1.500	20.75	26.75	40.0	52.00
Minerale olie	159.600	127.300	2,179.80	1,738.65	4,200.00	3,350.00
Barium	177.770	324.890	519.09	948.68	860.41	1,572.47
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	14.010	25.166	95.69	171.88	177.37	318.60
PCB som 7	0.017	0.013	0.43	0.33	0.84	0.67

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