

INGEKOMEN 10 MEI 2011



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

**Opdrachtgever:
Hebo BV
Postbus 138
3370 AC Hardinxveld-Giessendam**

Rapport

**Verkennd bodemonderzoek
De Vliet (perceel C 169), Ottoland**

MEI 2011

BM/1768-11

Gespecialiseerd in het verrichten van bodem- en grondwateronderzoek.
Postbanknummer: 67 78 864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132 686.



Eerland
Certification



BRL SIKB 2000

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	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. Toetsingstabel

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Hebo BV is door Bakker Milieuadviezen Waalwijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het kadastrale perceel C 169 te Ottoland. Het perceel ligt direct ten westen van de Burgemeester Visserwerf. Het plan is genoemd 'De Vliet' gezien de ligging aan de Ottolansche Vliet.

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 vrijstaande woning en een woonblok met 10 boven- en benedenwoningen.

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 is uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie.**

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van de Burgemeester Visserwerf, ten noorden van B (straatnaam !) en ten zuidwesten van de Ottolandsche Vliet. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het onderzochte terreindeel is ca 1600 m². Van deze oppervlakte is ca 300 a 400 m² sloot.

Voor historische informatie is de opdrachtgever, Bodemloket.nl, de makelaar, de bewoonster van het zuidelijk aangrenzende perceel en de website 'Wat was waar' geraadpleegd. Op deze website zijn een zestal topografische kaarten van de periode 1936 tot heden bekeken.

Terreinbeschrijving.

Het perceel betreft geheel onbebouwd grasland en is nagenoeg een 'eiland' omdat er rondom het stuk grond een ringsloot ligt die alleen over een klein traject aan de oostzijde ontbreekt.

Huidig gebruik.

Grasland.

Voormalig gebruik.

Op oude topografische kaarten is te zien dat het perceel eigenlijk altijd dezelfde vorm heeft behouden als nu het geval is. Tevens wordt het op elke kaart vanaf 1936 als grasland aangegeven. Op de kaart van 1981 is er nog geen sprake van het huidige bouwblok aan de Burgemeester Visserwerf. Op de kaart van 1989 wordt dit bouwblok wel aangegeven. Ook de overige aangrenzende omgeving (tuin ten

zuiden, grasland en Ottolandsche Vliet ten oosten en grasland ten noorden) is gelijk gebleven sinds tenminste de jaren '30. Het terrein heeft nooit een boomgaard- of glastuinbouwverleden gehad.

Calamiteiten.

Op het terrein hebben zich geen calamiteiten voorgedaan.

Ophogingen dempingen/stort.

Voor zover bekend hebben er geen dempingen met grond van elders plaatsgevonden. Niet uitgesloten is dat slib uit de omliggende sloot op het terrein is verspreid.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het terrein heeft geen onder- of bovengrondse tanks gelegen.

Omgeving.

Ten westen ligt achtereenvolgens de sloot, een pad en vervolgens een woonblok (Burg. Visseerwerf). Ten noorden ligt grasland, ten oosten ligt een strook gras en vervolgens De Ottolandsche Vliet en ten zuiden ligt een tuin behorende bij een woning, welke gelegen is aan de hoofdstraat door het dorp, genaamd B.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Op 50 m ten zuiden van het terrein heeft enkele jaren geleden een bodemsanering plaatsgevonden voorafgaand aan de nieuwbouw van een woning. Het gesaneerde terrein was in het verleden in gebruik geweest van een schildersbedrijf. De verontreiniging was geconstateerd door adviesburo Optifield. Bij de sanering is ca 300 m³ grond ontgraven en afgevoerd. De buitengrens van deze verontreiniging lag op ruime afstand van onderhavig terrein.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek uitgegaan van een onverdachte locatie.

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 de omliggende sloten en de Ottolandsche Vliet.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het 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.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 14 april 2011 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 6 is uitgevoerd tot 2 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. De boringen 1 en 10 zijn 1.5 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, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 1 t/m 6 (bovengrond zuidelijk terreindeel);
- mengmonster 2 van de monsters 7 t/m 11 (bovengrond noordelijk terreindeel);
- mengmonster 3 van 1.2+1.3+6.2+6.3+10.2+10.3 (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, chroom, 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 aardolieproducten 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 producten 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 1 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
- tribroomethaan
- 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 moer (sterk kleiig veen en/of uiterst humeuze klei) tot 0.5 m-mv en in de ondergrond uit veen. Zintuiglijk zijn in de grond geen noemenswaardige bijmengingen of verontreinigingen aangetroffen.

Op de datum van grondwatermonstername werd grondwater op 0.55 m-mv aan-getroffen. 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 1 t/m 6 (zuidzijde terrein)

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Kwik	0,26	*	0,19	6,4	12,5
Lood	94	*	66	383	700
Molybdeen	3,2	*	1,5	96	190

Bovengrondmengmonster 7 t/m 11 (noordzijde terrein)

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Kwik	0,24	*	0,19	6,4	12,5
10 PAK VROM	4,6	*	3,3	46,1	88,8
Lood	110	*	66	383	700

Ondergrond (mengmonster 1.2+1.3+6.2+6.3+10.2+10.3)

In de ondergrond is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	24	*	14	93	172

Grondwater.

In het grondwater is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte in µg/l		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	290	*	50	340	625

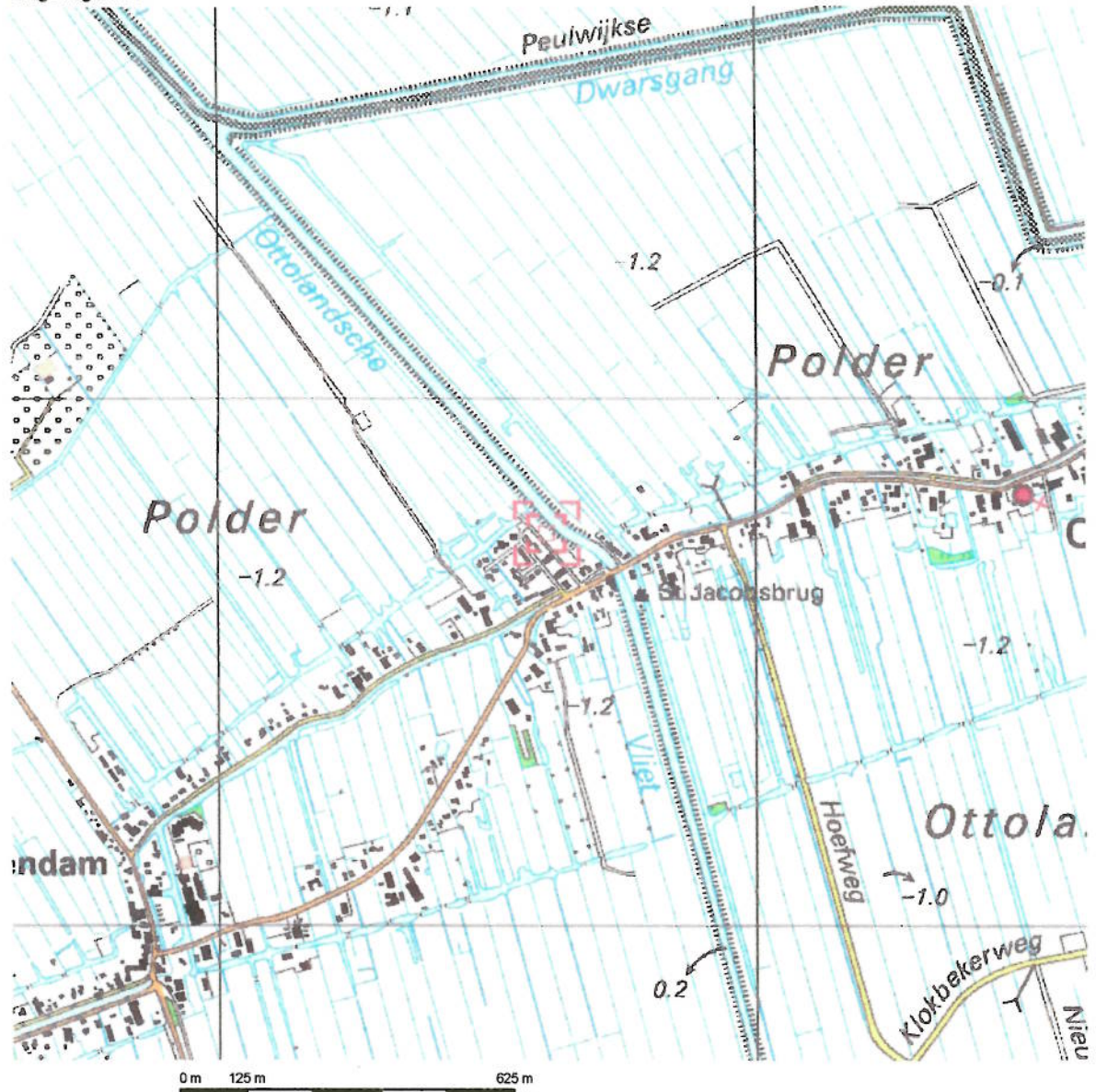
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

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

- De bovengrond op het zuidelijk terreindeel is licht verontreinigd met kwik, lood en molybdeen. De bovengrond op het noordelijk deel is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Opvallend aan de 2 bovengrondmengmonsters is dat voor bijna alle metalen in de twee mengmonsters nagenoeg gelijke waarden worden aangetroffen. De lichte verhogingen hebben geen gevolgen voor het beoogde gebruik wonen;
- De venige ondergrond is licht verontreinigd met cobalt. Dergelijke lichte verhogingen komen regelmatig voor in venige bodems;
- In het grondwater overschrijdt alleen het gehalte aan barium de streefwaarde. Voor barium is dit een bekend gegeven. Het betreft een niet relevante overschrijding.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor voor de voorgenomen bouw van woningen.

NB: in geval van afvoer van eventueel overtollige licht verontreinigde bovengrond naar elders dient men qua kosten rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

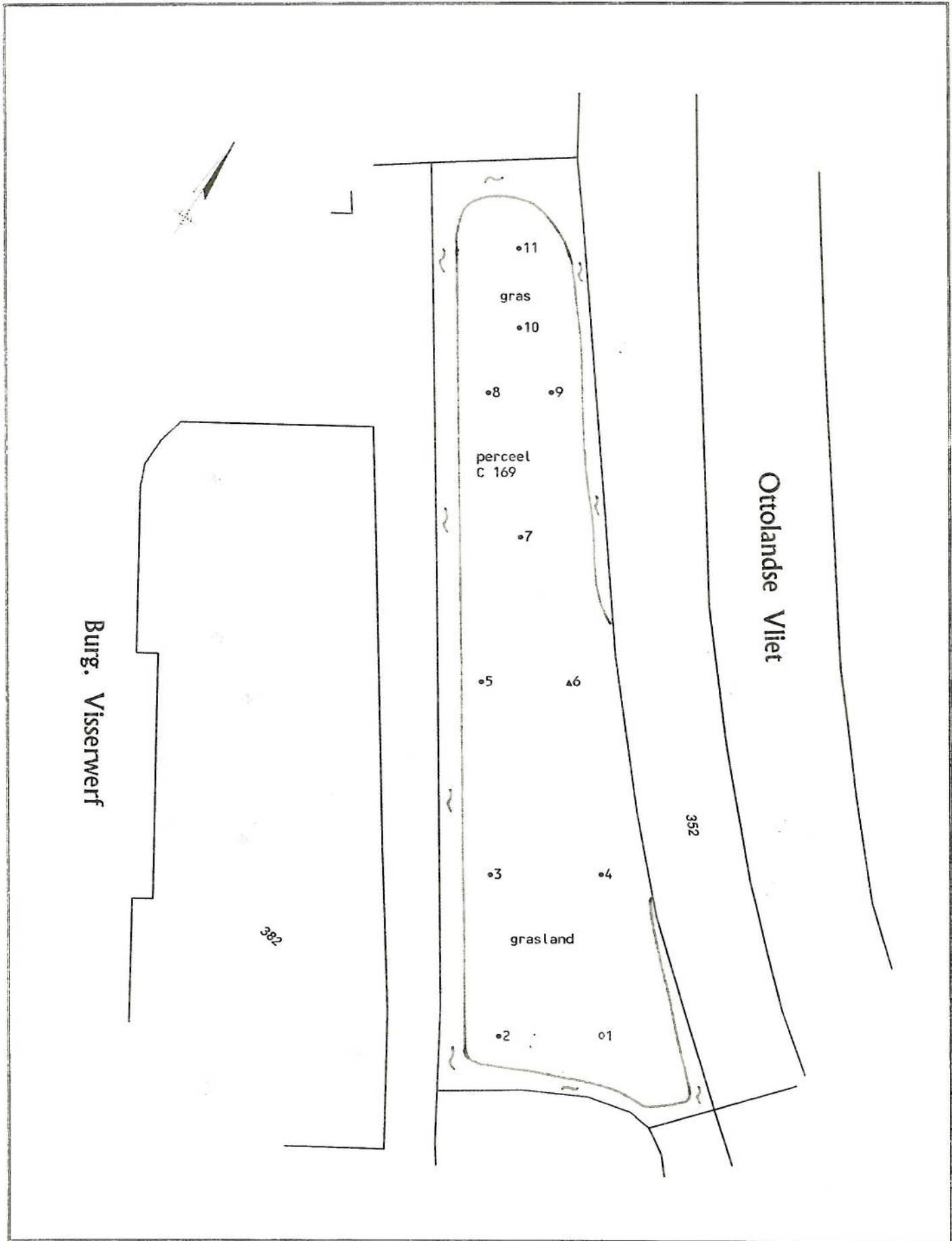
Hier bevindt zich Kadastraal object OTTOLAND C 169

A, OTTOLAND

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

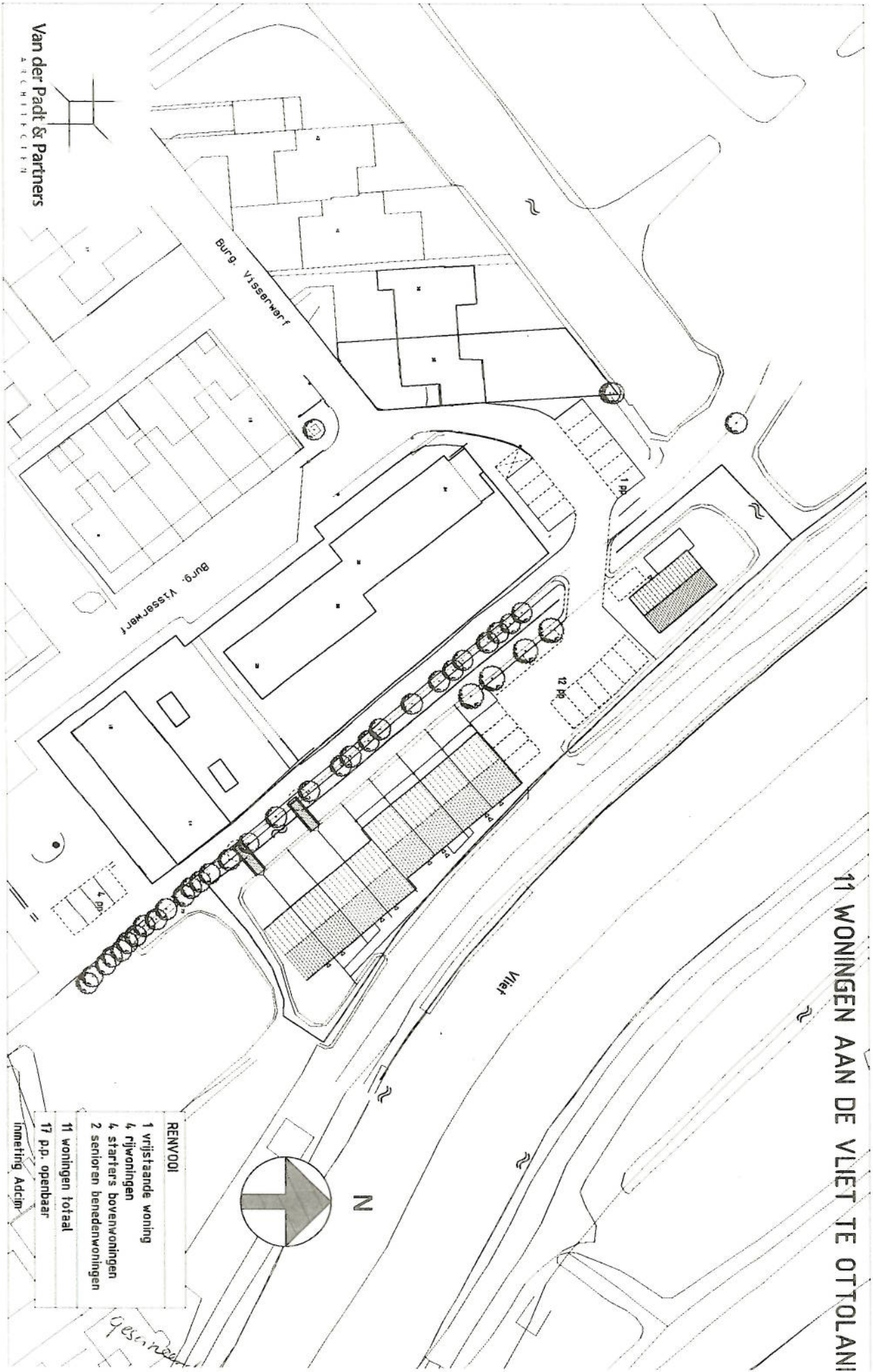


<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autoerneweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg</p> <p>wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b lasperoon tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b sluis c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met eloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draa en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerik, moskee b toren, hoge koepel c kerik, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenje d windturbine a oliepompinstallatie b aërmast c zendmast a hunebed b monument c poldergeraal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampearterrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>— schietbaan — afsterping — hoogopenningaleiding met mast — muur — geluidswering</p>
--	---	---



<p>BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS</p> <p>PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek perceel C 169 Ottoland</p> <p>BM/1768-j1</p>	<p>SCHAAL: 1 : 500</p> <hr/> <p>BAKKER MILIEUADVIEZEN WAALWIJK</p>	<p>LEGENDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • boring tot 0.5 m-mv ○ boring tot 2 m-mv ▲ peilbuis
---	--	--

11 WONINGEN AAN DE VLIET TE OTTOLANI



RENVOOI
1 vrijstaande woning
4 rijwoningen
4 starters bovenwoningen
2 senioren benedenwoningen
11 woningen totaal
17 p.p. openbaar

inmeting Adcin

Gesamen

Van der Padt & Partners
ARCHITECTEN

HERKON
VAN HETKAM GEBIED

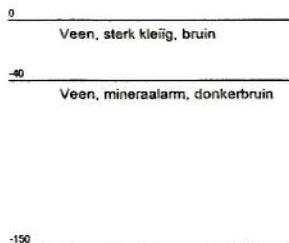
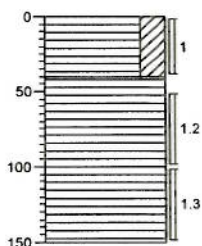
Situatie
dd. 10-02-2011

schaal 1:500
Pru

Bijlage 3 Boorstaten

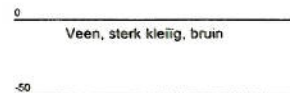
Boring: 1

Datum:
GWS:
Opmerking:



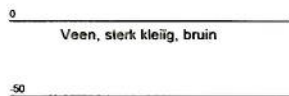
Boring: 2

Datum:
GWS:
Opmerking:



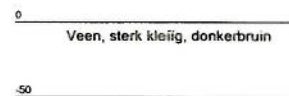
Boring: 3

Datum:
GWS:
Opmerking:



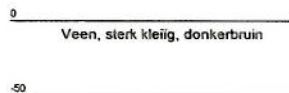
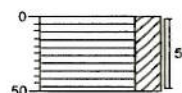
Boring: 4

Datum:
GWS:
Opmerking:



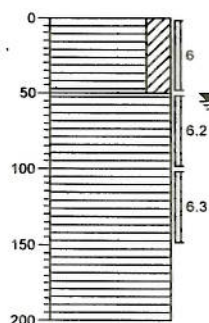
Boring: 5

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 6

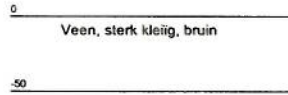
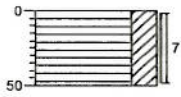
Datum:
GWS: 55
Opmerking: pH 6.6 Ec 71 mS/m



Bijlage 3 Boorstaten

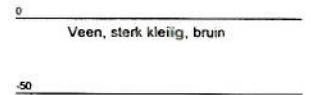
Boring: 7

Datum:
GWS:
Opmerking:



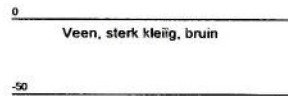
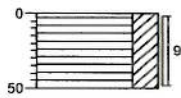
Boring: 8

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 9

Datum:
GWS:
Opmerking:



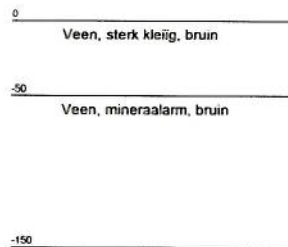
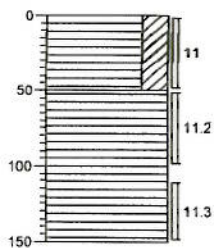
Boring: 10

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 11

Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 4
Analyserapporten



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

Datum 21.04.2011
Relatiernr 35004092
Opdrachtnr. 243465
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 243465 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1768 De vliet Ottoland
Opdrachtacceptatie 14.04.11
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. 0570/699759
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 243465 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
371080	14.04.2011	1 t/m 6
371081	14.04.2011	7 t/m 11
371082	14.04.2011	1.2+1.3+6.2+6.3+10.2+10.3

Eenheid	371080	371081	371082
	1 t/m 6	7 t/m 11	1.2+1.3+6.2+6.3+10.2+10.3

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Mengen 5 monsters		--	++	--
Mengen 6 monsters		++	--	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	49,9	45,3	18,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	22,2 ^{xj}	--	54,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	6,7	--	2,1

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	40	--	22
----------------	------	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	370	340	260
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	14	14	24
Koper (Cu)	mg/kg Ds	44	44	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,26	0,24	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	94	110	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	3,2	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	42	40	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	170	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,55	<0,20 ^{tsj}
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,24	0,44	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,28	0,29	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,19	0,14	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	0,16	<0,20 ^{tsj}
Chryseen	mg/kg Ds	0,30	0,46	0,34
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,14	0,82	<0,20 ^{tsj}
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,48	1,5	0,45
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,26	0,16	0,33
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,20 ^{tsj}
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,1 ^{xj}	4,5 ^{xj}	1,1 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,1 ^{#j}	4,6 ^{#j}	1,8 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<40 ^{tsj}	<100 ^{tsj}
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<8,0 ^{tsj}	<20 ^{tsj}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<8,0 ^{tsj}	<20 ^{tsj}



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 243465 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	371080 1 t/m 6	371081 7 t/m 11	371082 1.2+1.3+6.2+6.3+10.2+ 10.3
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<4,0 ^{ts)}	<10 ^{ts)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<4,0 ^{ts)}	<10 ^{ts)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<4,0 ^{ts)}	15
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	12 ^{x)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<4,0 ^{ts)}	13
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<4,0 ^{ts)}	<10 ^{ts)}
Polychlorobifenylen				
PCE 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCE 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCE 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCE 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCE 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCE 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCE 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice

Toegepaste methoden
Grond

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

conform AS 3000: Mengen 5 monsters Mengen 6 monsters Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd)
 Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: 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

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
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 03.05.2011
Relatiernr 35004092
Opdrachtnr. 245184
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 245184 Water**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1768 Vliet Ottoland
Opdrachtacceptatie 26.04.11
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. 0570/699759
Klantenservice


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 245184 Water

Blad 2 van 3

Mon.sternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
380923	gw	26.04.2011	

Eenheid 380923
 gw

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	290
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Toluëen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreëen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 245184 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 380923
gw

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Minerale olie

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

Bromhoudende koolwaterstoffen

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

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

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice**Toegepaste methoden**

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: 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

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

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)

		Bovengrond		Ondergrond		
Lutumgehalte (%)		40		22		
Gehalte organische stof (%)		22.2		> 30		
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	27.517	24.702	66.04	59.28	104.56	93.87
Cadmium	0.871	0.900	9.88	10.21	18.87	19.50
Chroom	71.500	51.700	153.01	110.64	233.81	169.06
Koper	58.075	51.282	167.26	147.69	276.44	244.10
Kwik	0.187	0.163	6.42	5.60	12.47	10.87
Lood	65.996	59.996	383.44	348.58	700.22	636.56
Nikkel	50.000	32.000	96.50	61.76	143.00	91.52
Zink	203.300	161.000	624.13	494.27	1,044.96	827.54
10 Pak van VROM	3.330	4.500	46.05	62.25	88.8	120.0
Minerale olie	421.800	570.000	5,760.90	7,785.00	11,100.00	15,000.00
Barium	281.980	171.640	823.38	501.19	1,364.78	830.74
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	21.912	13.546	149.66	92.52	277.41	171.49
PCB som 7	0.044	0.060	1.12	1.53	2.22	3.00