



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

Opdrachtgever:
Fam. van Anrooij
Karel van Gelreweg 1a
5307 VC Poederroijen

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Karel van Gelreweg 1a, Poederroijen

JUNI 2017

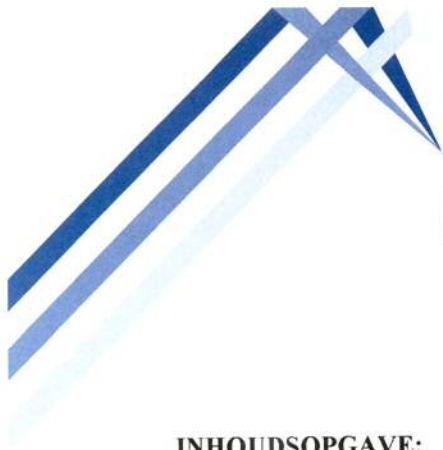


BM/2398-2017



Eerland
Certification





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

INHOUDSOPGAVE:

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

BIJLAGEN

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

BM/2398-2017 (V.O. Karel van Gelreweg 1a, Poederroijen)



Eerland
Certification



1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van de familie van Anrooij is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een klein deel van het perceel Karel van Gelreweg 1a te Poederoijen, kadastraal bekend gemeente Brakel, sectie N, nummer 1155.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het perceel verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen nieuwbouw van een woning even ten westen van de bestaande te slopen houten noodwoning.

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. 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. Het veldwerk is verricht door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie en historie.**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de oostzijde van de weg. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het te onderzoeken perceelsdeel heeft een oppervlakte van < 500 m². Dit is de oppervlakte waarbinnen de woning gebouwd zal worden.

Voor het verkrijgen van historische informatie was de belangrijkste bron de rapportage van een in 1999 door CBB uitgevoerd bodemonderzoek. Daarnaast zijn dhr. van Anrooij (eigenaar), de adviseur van dhr. van Anrooij (Buro Koers uit Vught), Bodemloket.nl, TOPO-tijdreis en het eigen bodemonderzoeksarchief geraadpleegd. In het onderzoek van CBB maakte het nu (in 2017) te onderzoeken terreindeel deel uit van het onderzoeksoppervlak. Dit betekent dat een goede vergelijking van de resultaten gemaakt kan worden.

NB: gezien de beperkte onderzoeksoppervlakte, de eenvoudige onverharde onderzoekslocatie en de uit de bovengenoemde bronnen verkregen informatie werd het in dit geval niet noodzakelijk geacht om de ODR te raadplegen in de overtuiging dat alle relevante informatie voorhanden was. Lopende het onderzoek is er echter nog wel overleg geweest met dhr. P. Hoek van de ODR. Dit overleg ging hoofdzakelijk over of er in het verleden wel of niet sprake is geweest van een boomgaard op het terrein.

Terreinbeschrijving.

Op het terrein staan een houten woning en op 30 m ten oosten daarvan staat een middelgrote tuinbouwkas. Tussen de weg en de woning ligt een geheel met gras begroeid terrein. Hier is de nieuwe woning gepland. Centraal over het terrein ligt een pad van betonplaten.

Bij de terreininspectie zijn **geen** waarnemingen gedaan die zouden kunnen wijzen op bodemverontreiniging (**geen** morsvlekken, brandplekken, verzakkingen of zwerfasbest e.d.). Het betreffende met gras begroeide terrein ligt er goed onderhouden bij.

Huidig gebruik.

De familie van Anrooij voert een oppot- en kweekbedrijf, genaamd Lobelia. Het te onderzoeken terreindeel betreft grasveld.

Voormalig gebruik.

Op TOPO-tijdreis zijn oude topografische kaarten bekeken en daaruit blijkt voor de locatie het volgende:

2007: Situatie als nu, ofwel grasveld, noodwoning en kassen op het oostelijke terreindeel;

1997: onbebouwd voorterrein met wel kassen op de oostelijke terreinhelft;

1980: idem als 1997;

Voor 1980 wordt het terrein algemeen als grasland of bouwland aangegeven.

Met de ODR is een discussie gevoerd of er op de noordelijke strook van het terrein wel of geen boomgaard is geweest. In ieder geval ontkent de eigenaar/opdrachtgever dat op het terrein fruitbomen hebben gestaan. Zijn informatie is gebaseerd op die van zijn ouders en grootouders.

De ODR (uit naam van dhr. P. Hoek) baseert zijn mening dat er op de noordelijke strook van onderhavig perceel wel fruitbomen hebben gestaan op een projectie van de huidige kadastrale situatie op een topografische kaart uit de jaren '40. Indien deze projectie klopt zou er ongeveer een 10 m brede strook ooit beplant zijn geweest met fruitbomen langs de noordelijke perceelsgrens. De uitvoerende van onderhavig onderzoek (O. Bakker) stelt echter dat de projectie van de huidige situatie op de oude situatie niet exact is, ofwel dat deze lichtelijk verschoven is. Dit is ook op andere plaatsen op deze projectie te zien. Samen met de informatie van de oudere familieleden, die nagenoeg hun leven lang op onderhavig perceel hebben gewoond, stelt ook de uitvoerende van het onderzoek (O. Bakker) dat de benoemde strook met fruitbomen niet op onderhavig terrein maar op het noordelijk aangrenzende terrein heeft gestaan. Hoe dan ook is nu de toplaag op OCB onderzocht, waarmee het een en ander al dan niet onderbouwd kan worden. NB: de genoemde projectie van de ODR is opgenomen als bijlage.

Toekomstig gebruik.

Woonbestemming voor wat betreft het te onderzoeken terreindeel. Het bedrijf Lobelia zal worden voortgezet.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Voor zover bekend hebben er geen dempingen of ophogingen met grond van elders of bodemvreemde materialen plaatsgevonden. Op TOPO-tijdreis is gekeken of er vroeger sloten over het terrein gelegen waren, doch dat is niet het geval.

Boven- en ondergrondse tanks.

Er is nooit sprake geweest van een onder- of bovengrondse tank op het te onderzoeken terreindeel.

Omgeving.

In de omgeving bevinden zich voornamelijk glastuinbouwbedrijven.

Bodemonderzoek locatie en omgeving.

Op onderhavig terrein is zoals vermeld in 1999 door CBB een bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoeksoppervlak was toen ca 3000 m² groot en betrof het grasveld vanaf de straatzijde tot aan de kas.

In dit onderzoek is de bovengrond in 2 mengmonsters onderzocht en bleek licht verontreinigd met cadmium, koper, lood en zink en EOX. De verhoging aan EOX was toen zodanig laag dat geen zogenoemde EOX-screening is uitgevoerd. De ondergrond was destijds schoon en het grondwater was nagenoeg schoon.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een onverdachte locatie met wel de verwachting van enkele lichte metalenverhogingen. Echter vanwege bovenbeschreven discussie over al dan niet een boomgaardverleden op het terrein is er voor gekozen om toch de parameter OCB extra te onderzoeken in de toplaag. Om deze reden is de toplaag ook in een laagdikte van 30 cm bemonsterd.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

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

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

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

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

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 29 mei 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 4 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 3 m-mv (meter beneden maaiveld) en voorzien van een peilbuis. Boring 2 is 1.7 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 2 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 1 t/m 4 (bovengrond 0-30 cm);
- mengmonster 2 van de monsters 1.3+1.4+2.3+2.4 (ondergrond 0.8-1.8 m-mv)

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

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

NB: De bovengrond is extra onderzocht op Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Grondwater.

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

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

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem bestaat uit donkerbruine matig humeuze klei tot 0.5 m-mv. Daaronder bevindt zich een dunne laag kleiig zand en vervolgens wordt er humusarme zware klei aangetroffen tot 2.8 m-mv. Aan de uitkomende grond en op het maaiveld zijn geen puinresten of andere bijmengingen of verontreinigingen waargenomen. Hiermee is de bodem ook onverdacht op het voorkomen van asbest.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op 1.15 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+2+3+4	bovengrond 0-30 cm (matig humeuze klei)	Cadmium, koper, kwik lood, zink, PCB Drins, HCH	-	-
1.3+1.4+2.3+2.4	ondergrond 0.7-1.7 m (zwarte klei)	-	-	-

Grondwater.

In het grondwater is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	230	*	50	340	625

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

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

- In de bovengrond van 0-30 cm-mv (mengmonster van 4 deelmonsters) zijn de gehalten aan kwik, koper, lood, cadmium, zink, Drins, PCB en HCH licht verhoogd aangetroffen. Ook in 1999 waren cadmium, lood, zink en koper licht verhoogd aanwezig. Drins en HCH zijn bestrijdingsmiddelen die kennelijk in het verleden gebruikt zijn op of in de omgeving van het terrein. Voor Drins en HCH zijn de overschrijdingen van de AW 2000 gering te noemen. De stoffen uit de DDT-reeks zijn niet verhoogd. De keuze om het bovengrondmengmonster zekerheidshalve extra op OCB te onderzoeken is in zoverre juist geweest dat hiermee aangetoond is dat er op het terrein zeer waarschijnlijk geen fruitbomen hebben gestaan;
- In de kleiige ondergrond zijn de gehalten van alle parameters uit het standaardpakket beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In het grondwater is het gehalte aan barium boven de streefwaarde aangetroffen. Dit is een gangbare, niet relevante verhoging.

Aanbevelingen.

Op grond van de verkregen resultaten vormt de licht verontreinigde bodem geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw van een woning.

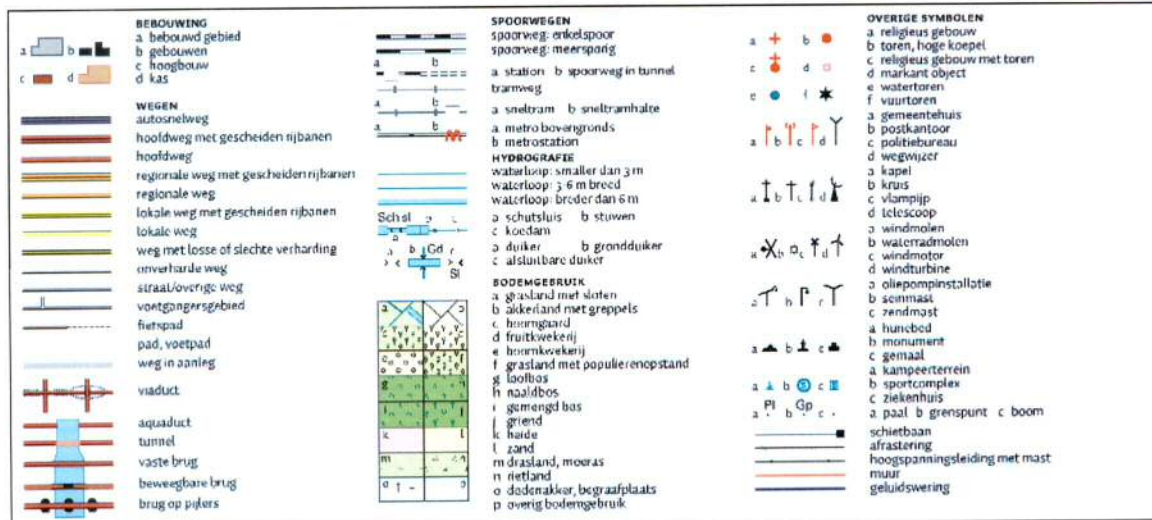
NB: bij eventuele afvoer van licht verontreinigde bovengrond naar elders dient men rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit. Gezien het ruime terreinoppervlak zal hiervan waarschijnlijk geen sprake zijn. Daarbij komt dat beschikbaar van plaatselijk vrijkomende grond op het eigen terrein toegestaan is.

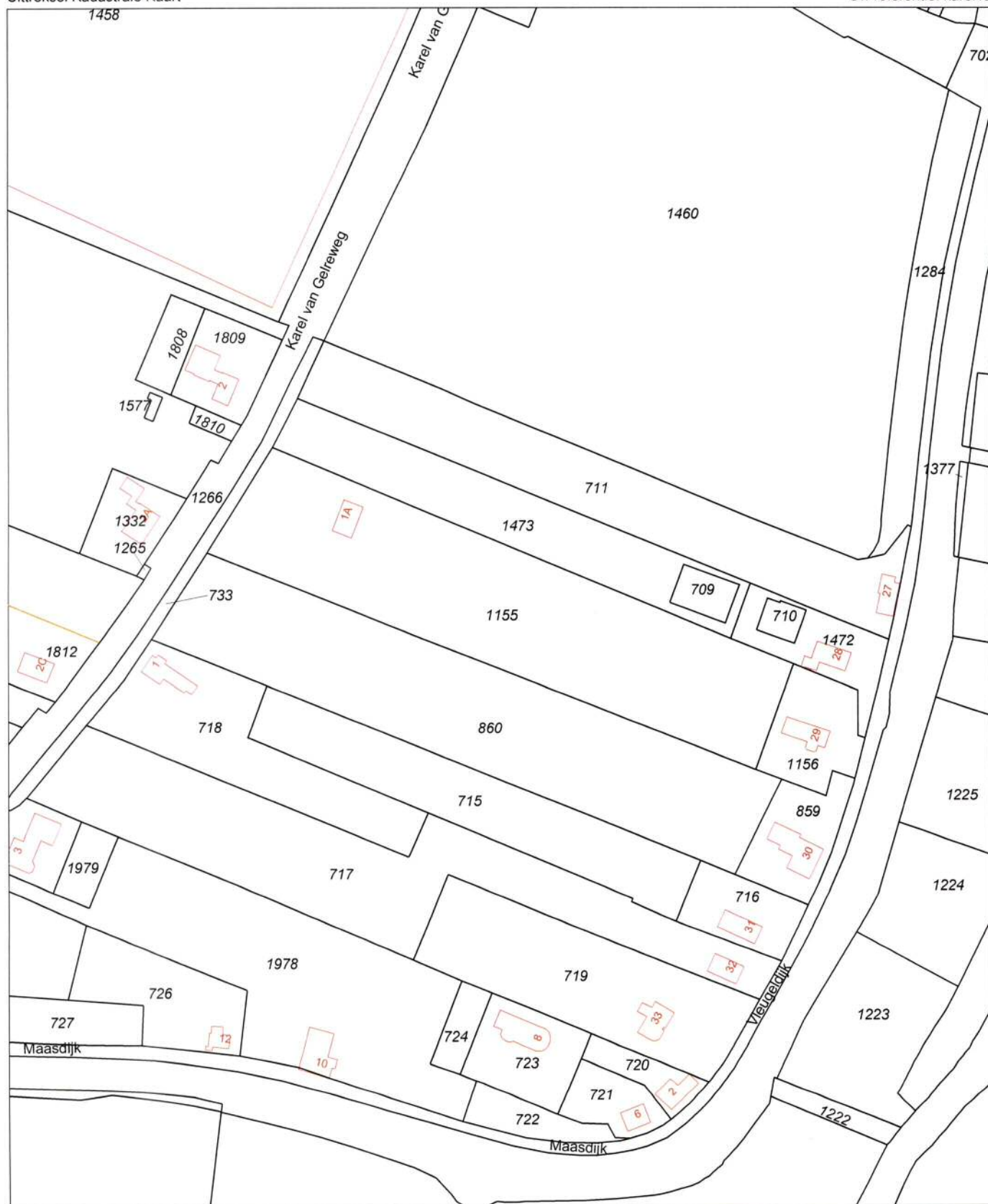


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BRAKEL N 1155
Karel van Gelreweg 1A, 5307 VC POEDEROIJEN
CC-BY Kadaster.





12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 juni 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

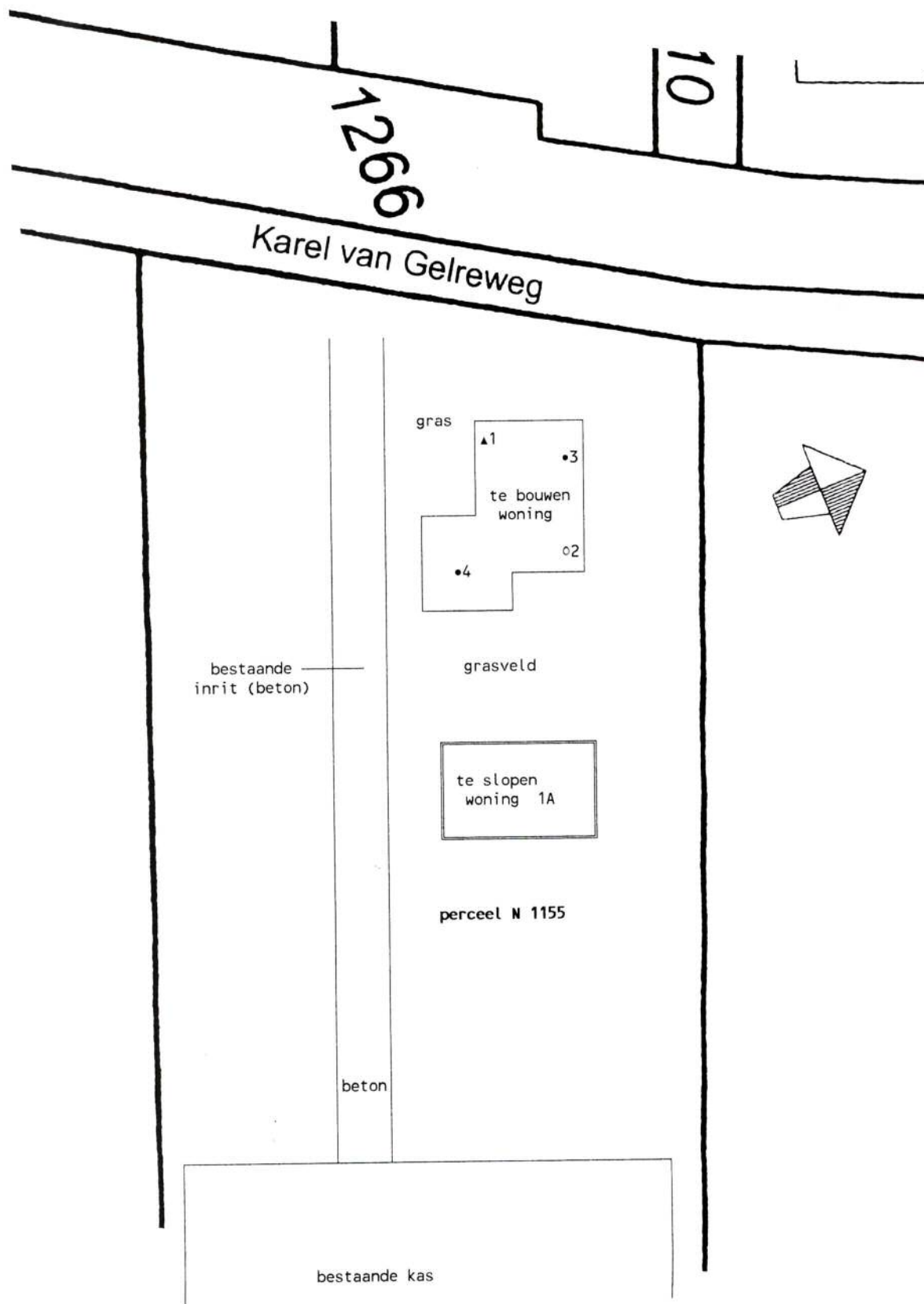
Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

BRAKEL
N
1155



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIJS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Karel van Gelreweg 1a
Poederoijen
BM/2398-2017

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN

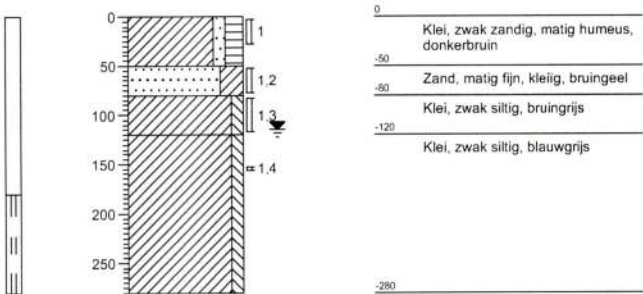
LEGENDA:

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

Bijlage 3 Boorstaten

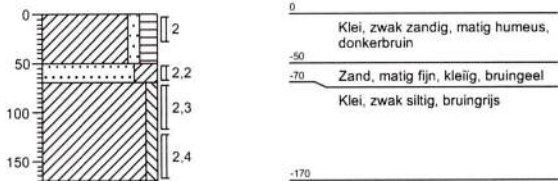
Boring: 1

GWS: 115
Opmerking: pH 7,2 Ec 71 mS/m 21 NTU



Boring: 2

GWS:
Opmerking:



Boring: 3

GWS:
Opmerking:



Boring: 4

GWS:
Opmerking:



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 02.06.2017
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 660971

ANALYSERAPPORT

Opdracht 660971 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 2398 van Gelreweg 1A Poederoyen
Opdrachtacceptatie 29.05.17
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.

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 5

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.

Opdracht 660971 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
118297	29.05.2017	MIX: 1 2 3 4
118298	29.05.2017	MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4

Eenheid

118297

118298

MIX: 1 2 3 4

MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	84,9	74,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	21	37
---	----------------	------	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	4,5 ^{xj}	0,4 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	190
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	2,0	0,51
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	17
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	46	22
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,21	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	110	33
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27	43
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	95

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,082	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,080	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,065	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,11	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,068	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,91 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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 660971 Bodem / Eluaat

Eenheid

118297

118298

MIX: 1 2 3 4

MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	6 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	11 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	13 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0045	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0038	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,013	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0062	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,040 [#]	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	0,0038	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0045 [#]	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,035	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,036 [#]	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0039	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,021	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,025	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,065 [#]	--
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	0,014	--
S Endrin	mg/kg Ds	0,0039	--
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,019 [#]	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	0,0061	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0082 [#]	--
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

Blad 3 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 660971 Bodem / Eluaat

Eenheid 118297 118298
MIX: 1 2 3 4 MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4

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.

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%

Begin van de analyses: 30.05.2017

Einde van de analyses: 02.06.2017

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

Blad 4 van 5

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



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 660971 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 Ballschmutter) (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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 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.

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

Datum 14.06.2017
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 663643

ANALYSERAPPORT

Opdracht 663643 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 2398 KvG-weg 1a Poederoyen
Opdrachtacceptatie 09.06.17
Monstememer 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
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



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.

Opdracht 663643 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
133364	Gw	09.06.2017	

Eenheid 133364
Gw

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	230
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
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	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	4,6
S Zink (Zn)	µg/l	36

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 663643 Water

Eenheid 133364
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: 10.06.2017

Einde van de analyses: 14.06.2017

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 663643 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) Toluëen
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-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan 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





AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Toetsingsinstellingen

Versie

2.0.0

Toetsingsmethode

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht

Opdrachtnummer

660971

Laboratorium

AL-West B.V.

Matrix

Vaste stoffen

Project

2398 van Gelreweg 1A Poederoyen

Datum binnenkomst

29.05.2017

Rapportagedatum

02.06.2017

CRM

Dhr. Henk Berenpas



Monster
 Analysenummer 118297
 Monsteromschrijving MIX: 1 2 3 4
 Datum monstername 29.05.2017
 Monstersoort Bodem / Eluaat
 Versie 1

Gehanteerde waarden voor dit monster

	4,5	Gemeten waarde
Humus (%)		
Lutum (%)	21	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Resultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
-----------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe ₂ O ₃)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	21	% Ds	21	%		N				
Cadmium (Cd)	2	mg/kg Ds	2,45	mg/kg	Industrie	N	0,6	13	0,15	> AW en <= T
Kwik (Hg)	0,21	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0022	> AW en <= T
Barium (Ba)	120	mg/kg Ds	138	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	10	mg/kg Ds	11,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	160	mg/kg Ds	187	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,081	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	27	mg/kg Ds	30,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	110	mg/kg Ds	124	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,15	> AW en <= T
Koper (Cu)	46	mg/kg Ds	54,7	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,098	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg		N				
Chryseen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg		N				
Fenantheen	0,068	mg/kg Ds	0,068	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,082	mg/kg Ds	0,082	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,065	mg/kg Ds	0,065	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	0,08	mg/kg Ds	0,08	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	54,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,67	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	4,67	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	6,22	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	6	mg/kg Ds	13,3	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	11	mg/kg Ds	24,4	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	13	mg/kg Ds	28,9	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	7,78	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	7,78	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg		N				
PCB 52	0,0013	mg/kg Ds	2,89	ug/kg		N				
PCB 101	0,0045	mg/kg Ds	10	ug/kg		N				
PCB 118	0,0038	mg/kg Ds	8,44	ug/kg		N				
PCB 138	0,013	mg/kg Ds	28,9	ug/kg		N				
PCB 153	0,01	mg/kg Ds	22,2	ug/kg		N				
PCB 180	0,0062	mg/kg Ds	13,8	ug/kg		N				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg		N				
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0038	mg/kg Ds	8,44	ug/kg		N				
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,035	mg/kg Ds	77,8	ug/kg		N				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg		N				
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,021	mg/kg Ds	46,7	ug/kg		N				



2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,0039	mg/kg Ds	8,67	ug/kg	N					
Aldrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg	N		320			
Dieldrin	0,014	mg/kg Ds	31,1	ug/kg	N					
Endrin	0,0039	mg/kg Ds	8,67	ug/kg	N					
Isodrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg	N					
Telodrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg	N					
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1	17000	-1	<= AW
beta-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2	1600	-1	<= AW
gamma-HCH	0,0061	mg/kg Ds	13,6	ug/kg	Wonen	N	3	1200	0,0089	> AW en <= T
delta-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg	N					
cis-Chloordaan	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg	N					
trans-Chloordaan	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg	N					
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg	N					
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg	N					
Heptachloor	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,7	4000	-1	<= AW
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg Ds	1,56	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,9	4000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)			3,11	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2	4000	-1	<= AW
som 2,4'- en 4,4'-DDD			10	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	34000	-1	<= AW
som chloordaan (som cis- en trans-)			3,11	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2	4000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			87,8	ug/kg	Industrie	N	20	1000	0,069	> AW en <= T
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm. (Bbk, 1-1-2008:landb)			215	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	400			
som 2,4'- en 4,4'-DDE			79,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	100	2300	-1	<= AW
som 2,4'- en 4,4'-DDT			55,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	200	1700	-1	<= AW
som aldrin, dieldrin en endrin			41,3	ug/kg	Industrie	N	15	4000	0,0066	> AW en <= T

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)



Monster
Analysenummer 118298
Monsteromschrijving MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4
Datum monstername 29.05.2017
Monstersoort Bodem / Eluaat
Versie 1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	0,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	37	Gemeten waarde

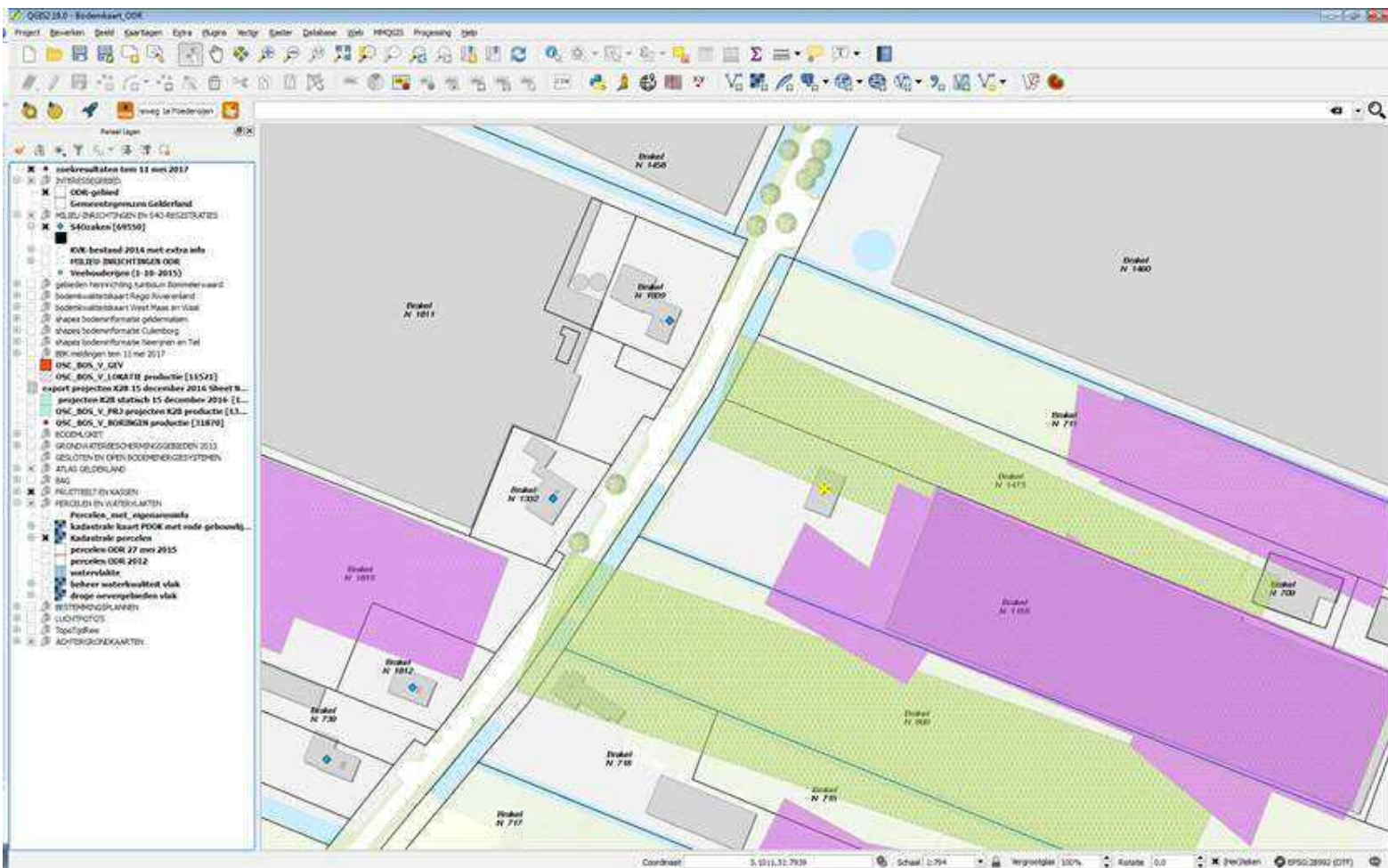
Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe ₂ O ₃)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	37	% Ds	37	%		N				
Cadmium (Cd)	0,51	mg/kg Ds	0,57	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,032	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	190	mg/kg Ds	137	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	17	mg/kg Ds	12,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	95	mg/kg Ds	81,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	43	mg/kg Ds	32	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	33	mg/kg Ds	31,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	22	mg/kg Ds	20,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

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



Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	karel van gelreweg 1a peoderijen
Bodemgebruiksfunctie:	Wonen met tuin
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74 Ecologische risico's niet berekenen

Status van deze berekening

De risicotoolbox berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie die horen bij een ingevoerde chemische bodemkwaliteit en bodemfunctie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen en de mate waarin deze van toepassing zijn op de lokale situatie. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden en de toepasselijkheid hangt sterk af van de lokale situatie. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan. De risicotoolbox kan op twee manieren rekenen :

- 1) **Berekenen van de risico's van voorgestelde Lokale Maximale Waarden**
- 2) **Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit**

Deze berekening is het resultaat van functie 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.

De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.

De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Dieldrin	3,19E-07	6E-05	0,01
gamma-HCH (lindaan)	3,99E-07	2E-05	0,02
Aldrin	-2150000000	6E-05	780438016666,
Endrin	1,01E-07	0,00016	0,00
DDT	8,76E-07	0,0004	0,00
DDD	1,14E-07	0,0004	0,00
DDE	2,3E-06	0,0004	0,01
Barium	0,000281	0,011	0,03
Cadmium	2,11E-05	0,00028	0,08
Koper	0,000733	0,11	0,01
Lood	0,000741	0,0018	0,41
Kwik	3,13E-06	0,0019	0,00
Nikkel	0,000853	0,046	0,02
Zink	0,00157	0,25	0,01
Kobalt	0,000603	0,0011	0,55
Molybdeen	0	0,006	0,00

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Cadmium	0,29
PAF Koper	2,10
PAF Endrin	5,29
PAF Aldrin	0,00
PAF gamma-HCH (lindaan)	4,46
PAF Dieldrin	5,55
PAF DDD	0,00
PAF DDE	0,18
PAF DDT	0,02
PAF Kwik	0,00
PAF Nikkel	0,00
PAF Lood	1,07
PAF Zink	0,08
msPAF (mengsel)	14,80

Ecologische risico's

De ecologische risico's in de risicotoolbox worden berekend door de concentratie van stoffen in de bodem (gecorrigeerd naar standaardbodem) te toetsen aan risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden komen overeen met de grenswaarden die zijn gebruikt voor de afleiding van de Generieke Maximale Waarden. De ecologische grenswaarden worden beleidsmatig vastgesteld. Bij de onderbouwing van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van stoffen op soorten. In deze onderbouwing kan er voor een aantal stoffen rekening worden gehouden met de effecten van doorvergiftiging.

Humane risico's

In de risicotoolbox wordt de blootstelling van mensen aan stoffen als gevolg van bodemgebruik berekend met het model CSOIL. Dit model wordt ook gebruikt voor de afleiding van landelijke normen (Landelijke Maximale Waarden). In de risicotoolbox wordt het model doorgerekend met de lokatiespecifieke bodemkwaliteit en bodemeigenschappen. CSOIL berekent een levenslang gemiddelde blootstelling voor de gekozen bodemfunctie. Aan de bodemfunctie zijn belangrijke blootstellingsparameters gekoppeld (bijvoorbeeld: mate van gewasconsumptie, blootstelling van kinderen via inname van grond).

Landbouw risico's

De berekeningen van de landbouwrisico's worden uitgevoerd met de methoden die zijn gehanteerd voor de onderbouwing van de LAC2006 waarden. In de risicotoolbox worden deze methoden zoveel mogelijk locatiespecifiek ingezet (dat wil zeggen: rekening houdend met het lokale bodemtype). Voor de stoffen en landbouwproducten waarvoor dit niet mogelijk is, wordt getoetst aan de generieke LAC-waarden.

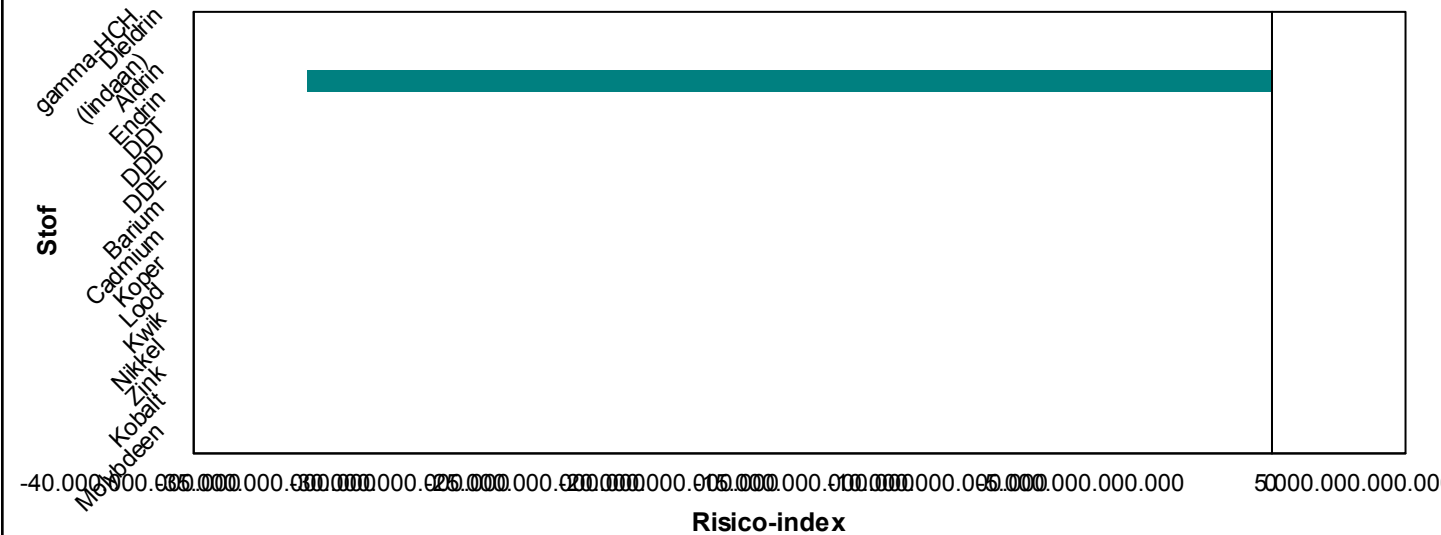
Toxische druk (msPAF)

Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis voor deze berekening. Bij de bepaling van de toxische druk wordt verder rekening gehouden met de lokale bodemeigenschappen (organisch stof, lutum en zuurgraad) en met de generieke achtergrondwaarde (AW2000).

Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie www.risicotoolboxbodem.nl/methoden

Humane risico's



Invoergegevens

Stof	Concentratie in		Type
	Concentratie [mg/kg]	standaardbodem [mg/kg]	
som-PCB	0,04	0,09	Rekenkundig gemiddelde
Dieldrin	0,01	0,03	Rekenkundig gemiddelde
gamma-HCH (lindaan)	0,01	0,01	Rekenkundig gemiddelde
Aldrin	0,00	0,00	Rekenkundig gemiddelde
Endrin	0,00	0,01	Rekenkundig gemiddelde
DDT	0,03	0,06	Rekenkundig gemiddelde
DDD	0,00	0,01	Rekenkundig gemiddelde
DDE	0,04	0,08	Rekenkundig gemiddelde
Barium	120,00	138,00	Rekenkundig gemiddelde
Cadmium	2,00	2,45	Rekenkundig gemiddelde
Koper	46,00	54,70	Rekenkundig gemiddelde
Lood	110,00	124,00	Rekenkundig gemiddelde
Kwik	0,21	0,23	Rekenkundig gemiddelde
Nikkel	27,00	30,50	Rekenkundig gemiddelde
Zink	160,00	187,00	Rekenkundig gemiddelde
Kobalt	10,00	11,40	Rekenkundig gemiddelde
Molybdeen	0,00	0,00	Rekenkundig gemiddelde

Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 4,5 %

Lutum: 21 %

pH (CaCl₂): 7

Resultaten - grafisch - additioneel

In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Humane risico's

