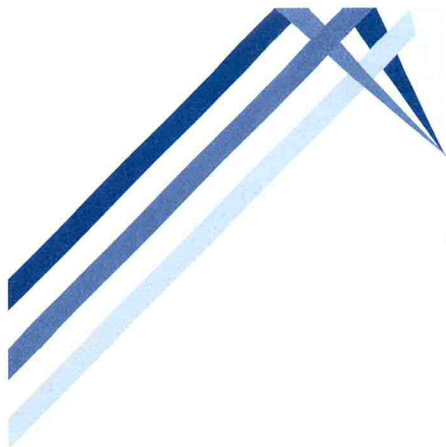




BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

Opdrachtgever:
Futura Projectontwikkeling BV
Hoge Ham 34
5104 JG Dongen

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Tramstraat 33-37 en St.Josephstraat 201 a/c
Dongen

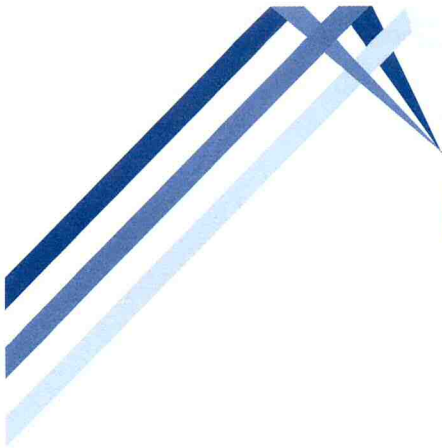
SEPTEMBER 2015

BM/21123-2015



Eerland
Certification





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie en historie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	3
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Veldwerkzaamheden	4
3.3 Laboratoriumonderzoek	4
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.2 Analyseresultaten	6
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
- 1a. Kadastrale kaart (1: 500)
- 2/2a. Situatieschetsen met boringen en peilbuizen (1:300)
3. Boorstaten
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

BM/21123-2015 (V.O. Tramstraat/St. Josephstraat, Dongen)



Eerland
Certification



1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Futura Projectontwikkeling BV is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de aangrenzende percelen Tramstraat 33, 35, 37 en St. Josephstraat 201 a/c te Dongen. Deze percelen zijn kadastraal bekend gemeente Dongen, sectie H, nummers 361, 362, 1737, 1853 en 2534.

Het doel van het verkennend onderzoek is om 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 herontwikkeling van het terrein, waarbij alle huidige bebouwing gesloopt wordt ten behoeve van de bouw van woningen en een appartementencomplex.

NB: het onderzoek kan gezien worden als een actualisatie van het uitgebreide onderzoek dat in 2007 reeds is uitgevoerd.

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 2001 en 2002. Middels ondertekening van onderhavig rapport wordt verklaard dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie en historie.**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidzijde van de Tramstraat, die hier overgaat in de St. Josephstraat. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 2600 m².

Voor historische informatie zijn de opdrachtgever en het eigen bodemarchief geraadpleegd. In 2007 is zoals vermeld reeds eerder een bodemonderzoek op de percelen Tramstraat 33-37 uitgevoerd en toen is voor deze terreinen reeds voldoende historische informatie verzameld bij de gemeente Dongen en uit eerdere onderzoeksrapportages.

Terreinbeschrijving en huidig gebruik.

Op het perceel **St. Josephstraat 201a/c** staan 2 leegstaande woonblokken met rondom een grotendeels verwilderde tuin en aan de oostzijde een met klinkers bestraat parkeerterrein. Volgens informatie staan de woonblokken al geruime tijd leeg. Het terrein heeft derhalve al jaren geen concreet gebruik. Rondom het terrein staan bouwhekken.

Op het perceel **Tramstraat 33** staat een pand aan de straatzijde. Dit pand was het kantoor van Taxibedrijf van der Wou, dat hier reeds sinds 2009 vertrokken is. Nu is het pand in gebruik als woning (antikraak). Het zuidelijk van het pand gelegen terrein is bijna geheel bestraat met klinkers. Hier stonden voorheen de taxibussen geparkeerd.

Op het perceel **Tramstraat 35** staat een woning aan de straatzijde. De achtergelegen tuin wordt nauwelijks gebruikt en is geheel overwoekerd (tot 3 m hoog) met onder andere bramenstruiken.

Op het perceel **Tramstraat 37** bevindt de voormalige werkplaats van taxibedrijf van der Wou. Inpandig liggen deels tegels en deels deugdelijke betonvloeren. Dit pand wordt momenteel verhuurd aan een carnavalsvereniging. De inrichting van dit pand is sinds het onderzoek in 2007 niet gewijzigd. Ten zuiden van dit pand ligt een klein betegeld erf met een geheel vervallen schuur. Bij de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die zouden kunnen wijzen op een bodemverontreiniging (geen brandplekken, geen noemenswaardige morsvlekken, geen zwerfasbest).

Voormalig gebruik.

Taxibedrijf van de Wou is eind jaren '70 op het terrein Tramstraat 33-37 gestart. Tot begin jaren '90 bevond zich aan de straatzijde nog een tankstation. Een hier aangetroffen bodemverontreiniging is in 1997 door de Subat en IGN gesaneerd. De ontgravingscontour lag net buiten de voorgevel van het pand. De grondwaterverontreiniging had destijds nog een lichte uitstraling over de perceelsgrens, doch bij de grondwatersanering achteraf is deze verontreiniging gereduceerd tot beneden streefwaardeniveau. Op 20 augustus 1998 heeft de provincie per brief medegedeeld dat de sanering als afgerond beschouwd kon worden.

Op Tramstraat 35 bevond zich tot 2006 een sigarenwinkel en nadien is het pand alleen in gebruik voor bewoning.

De woningen op St. Josephstraat 201 a/c zijn volgens informatie ooit bewoond geweest door een woongroep van verstandelijk gehandicapten.

Toekomstig gebruik.

Woonbestemming.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Voor zover bekend hebben er geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

Boven- en ondergrondse tanks.

Inpandig liggen er 3 ondergrondse met zand gevulde tanks op Tramstraat 37 (zie tekening). Deze tanks zijn volgens de KIWA richtlijnen gesaneerd, vermoedelijk in de jaren '90. In 2007 is aandacht besteed aan deze tanklocaties en zowel de ondergrond rondom de tanks als het grondwater (bemonsterd in 2 peilbuizen) waren schoon voor minerale olie (en aromaten).

Omgeving.

Het perceel ligt in een relatief oude straat met winkels en woningen. Ten zuiden van de planlocatie zijn de laatste jaren diverse nieuwe woningen gebouwd.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Algemeen worden in het oude centrum van Dongen, waar de Tramstraat deel van uitmaakt, gangbare lichte verontreinigingen met metalen en PAK aangetroffen.

In 1993 heeft de Grontmij een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein Tramstraat 37. In dit onderzoek bleek de bodem, zoals verwacht, licht verontreinigd met enkele metalen, PAK en tevens heeft men toen een plaatselijke olieverontreiniging geconstateerd, die in 1994 onder begeleiding van IGN is gesaneerd. Hierbij is 1 m³ grond afgevoerd en de controlemonsters na sanering bleken geheel schoon voor olie.

In mei 2007 is door Bakker Milieuadviezen een bodemonderzoek uitgevoerd op de 3 percelen naast elkaar (Tramstraat 33-35-37). Het totale onderzoeksterrein was 1300 m². Bij een dergelijke oppervlakte worden, in geval van een onverdachte locatie, normaal 8 boringen uitgevoerd met in enkelvoud onderzoek van de bovengrond, de ondergrond en het grondwater. Gezien het verleden en mede omdat het 3 verschillende percelen waren, zijn in 2007 totaal 21 boringen verricht, waarvan er 2 zijn voorzien van een peilbuis. Daarnaast zijn toen 2 bestaande peilbuizen (namelijk die waarschijnlijk door Grontmij of IGN eerder bij de ondergrondse tanks zijn geplaatst) aanvullend bemonsterd. Uit dit onderzoek uit 2007 blijkt het volgende:

Tramstraat 37 (voormalig taxibedrijf)

- 2 bovengrondmengmonster waren licht verontreinigd met koper, lood, zink, PAK en olie;
- 2 mengmonsters van de ondergrond waren licht verontreinigd met enkele metalen en PAK;
- De ondergrond (op grondwaterniveau) was schoon voor het gehele NEN 5740-pakket;
- Het grondwater uit 2 bestaande peilbuizen bij de ondergrondse tanks aan de noordzijde en in het midden van het pand was schoon voor olie en VOC's.
- Het grondwater uit een derde peilbuis op dit terrein (nabij toenmalige oliekuil) was schoon voor olie/aromaten. Per en Tri waren in deze peilbuis minimaal verhoogd aanwezig.

Tramstraat 35 (woning)

- De bovengrond was licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink, PAK en olie;
- De ondergrond was schoon voor het gehele NEN 5740-pakket;

Tramstraat 33 (voormalige stalling taxibussen + kantoor van der Wou)

- De bovengrond was licht verontreinigd met koper, lood, zink, PAK en olie;
- De ondergrond was schoon voor het gehele NEN 5740-pakket;
- In het grondwater waren zink en arseen licht verhoogd aanwezig.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie en het uitgebreide onderzoek uit 2007 is uitgegaan van een locatie, waarvan de bovengrond in ieder geval licht verontreinigd zal zijn. Daarnaast zijn (in overleg met de gemeente Dongen) de locaties van de ondergrondse tanks zekerheidshalve nogmaals onderzocht

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 west, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde

hoge bruine enkeerdgronden, welke worden gekenmerkt door matig humeus siltig fijn zand.

Informatie over de geologie en geohydrologie van de diepe ondergrond is verkregen via de grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO. Het globale bodemprofiel ter plaatse is als volgt:

0 - 8 m-mv	Deklaag, Nuenengroep en Holoceen, bestaande uit matig doorlatende fijne siltige zanden.
8 - 40 m-mv	1 ^e watervoerende pakket, formaties van Veghel en Sterksel. Dit pakket bestaat voornamelijk uit middel grof tot uiterst grof, plaatselijk grindhoudend, zand.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is op grond van het isohypsenpatroon noordelijk gericht. Het grondwater in het eerste watervoerende pakket stroomt eveneens in noordelijke richting.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1 en 5.4, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 14 september 2015 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren zijn een Edelmanboor en een zuigerboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 19 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 4 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. Diverse boringen (waaronder alle boringen nabij de gesaneerde ondergrondse olietanks in het pand Tramstraat 37) zijn uitgevoerd tot 2 a 2.8 m diepte en de overige boringen zijn 0.5 a 0.8 m diep uitgevoerd. Een bestaande peilbuis benedenstrooms van de twee gesaneerde ondergrondse tanks in pand Tramstraat 37) is gebruikt in het onderzoek (peilbuis 16).

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 4 mengmonsters samengesteld, waarvan de samenstelling, het betreffende terreindeel en de resultaten staan beschreven in paragraaf 4.2.

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

- **Zware metalen:** Barium, cadmium, cobalt, molybdeen, 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 de peulbuizen 1 en 16 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 verhardingen en ophoogzand, bestaat uit donkerbruin geroerd matig humeus fijn zand tot plaatselijk ruim 1 m-mv. Daaronder wordt lichtbruin en grijs fijn zand aangetroffen tot 4 m-mv

De toplaag bevat algemeen lichte bijmengingen van puin- en/of kooldeeltjes. Bij de boringen bij de gesaneerde ondergrondse tanks (Tramstraat 37) was het gehele uitkomende profiel schoon voor olie.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op ca 2.2 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 getoetst aan onderstaande normen:

Achtergrondwaarden 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:

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

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1 t/m 8	bovengrond terrein St Josephstraat 201 a/c	Lood	-	-
9t/m14+16+18+19	bovengrond percelen Tramstraat 33-37	lood,zink,PAK,olie	-	-
1.3+1.4+2.3+2.4 +10.3+10.4+17.5 +19.5	ondergrond gehele terrein	-	-	-
14.5+15.5+16.5	ondergrond 2-2.5 m rondom gesaneerde tanks (alleen onderzocht op olie)	-	-	-

Grondwater.

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater uit de 2 peilbuizen weergegeven.

Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
1 (Josephstraat 201 a/c)	Barium	-	-
16 (Tramstraat 37) locatie gesaneerde tanks	Barium	-	-

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

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

- De bovengrond op het terrein St. Josephstraat 201 a/c is licht verontreinigd met alleen lood. Dit heeft geen consequenties;
- De bovengrond op de percelen Tramstraat 33, 35 en 37 is vanwege het uitgebreide onderzoek in 2007 (toen 4 bovengrondanalyses) nu gezamenlijk onderzocht. Deze bovengrond blijkt licht verontreinigd met zink, lood, PAK en minerale olie. In 2007 waren deze parameters ook licht verhoogd aanwezig, zodat in die zin de resultaten bevestigd zijn;
- In de zintuiglijk schone ondergrond op het gehele terrein zijn alle parameters uit het NEN 5740-pakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen. Dit is eveneens in overeenstemming met de resultaten van 2007;
- In de zintuiglijk schone ondergrond op grondwaterniveau rondom de ondergrondse tanks in het pand Tramstraat 37 is minerale olie in een gehalte beneden de AW 2000 aangetroffen. Dit is eveneens in overeenstemming met de resultaten van 2007;
- In het grondwater uit peilbuis 1 (St. Josephstraat 201 a/c) is barium boven de streefwaarde aangetroffen. Dit is een gangbare, niet relevante verhoging;
- In het grondwater uit peilbuis 16 (locatie ondergrondse gesaneerde tanks Tramstraat 37)) is barium boven de streefwaarde aangetroffen. Dit grondwater is derhalve schoon voor olie en aromaten.

Aanbevelingen.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek vormt de bodemkwaliteit (die vergelijkbaar is met de onderzoeksresultaten van 2007) geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkelingsplannen.

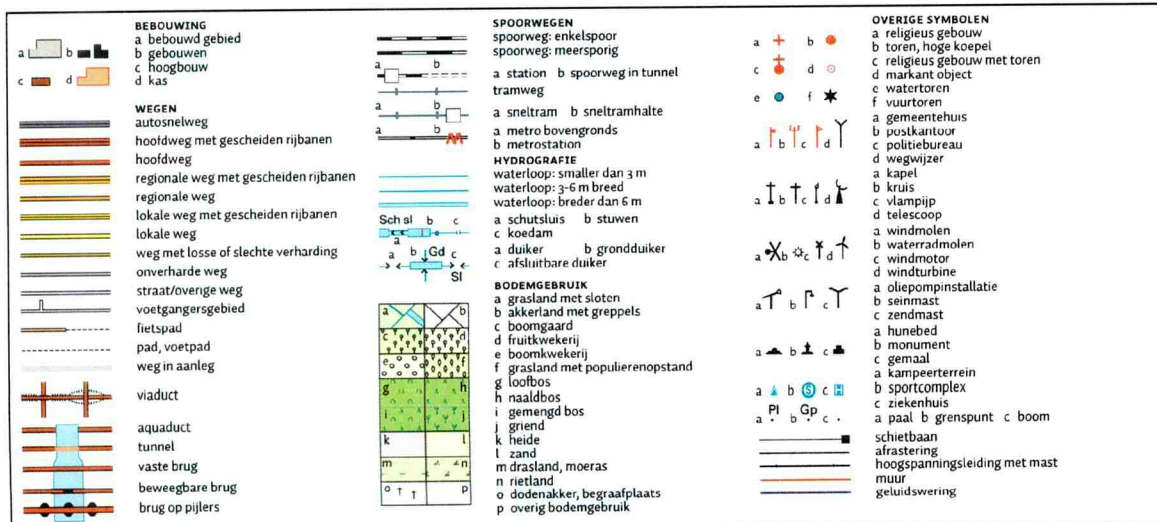
NB: Bij eventueel toekomstige afvoer naar elders van mogelijk overtollige licht verontreinigde bovengrond (geldt alleen voor grond die vrijkomt op Tramstraat 33-37) dient men qua kosten rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DONGEN H 361
Tramstraat 37, 5104 GH DONGEN
CC-BY Kadaster.

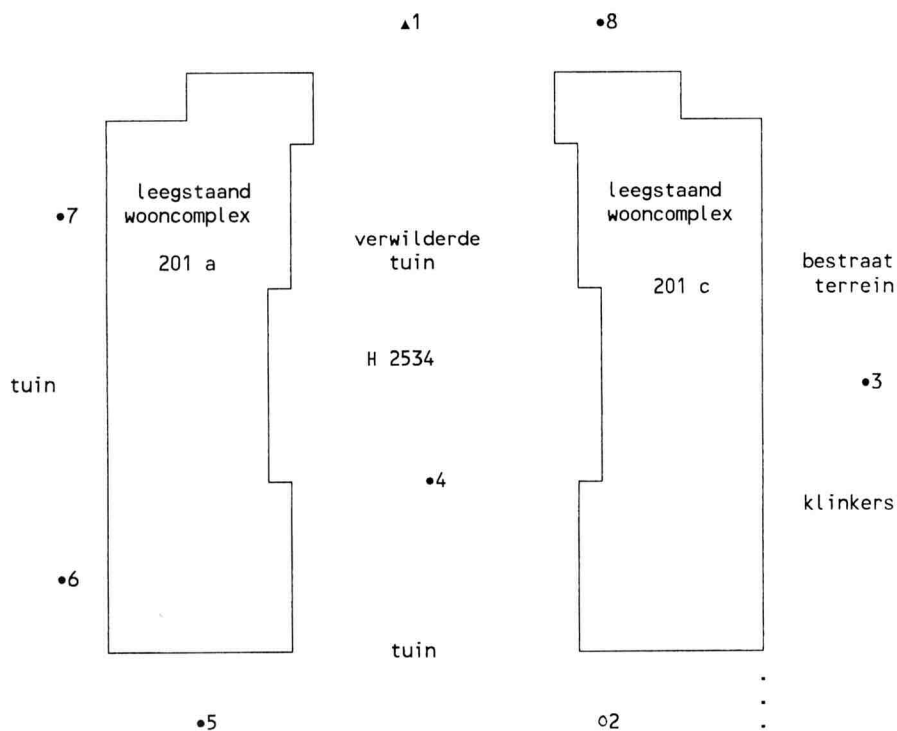




Tramstraat

St. Josephstraat

33



BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIJS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Tramstraat 33-37 en
St. Josephstraat 201 Dongen
BM/21123-2015

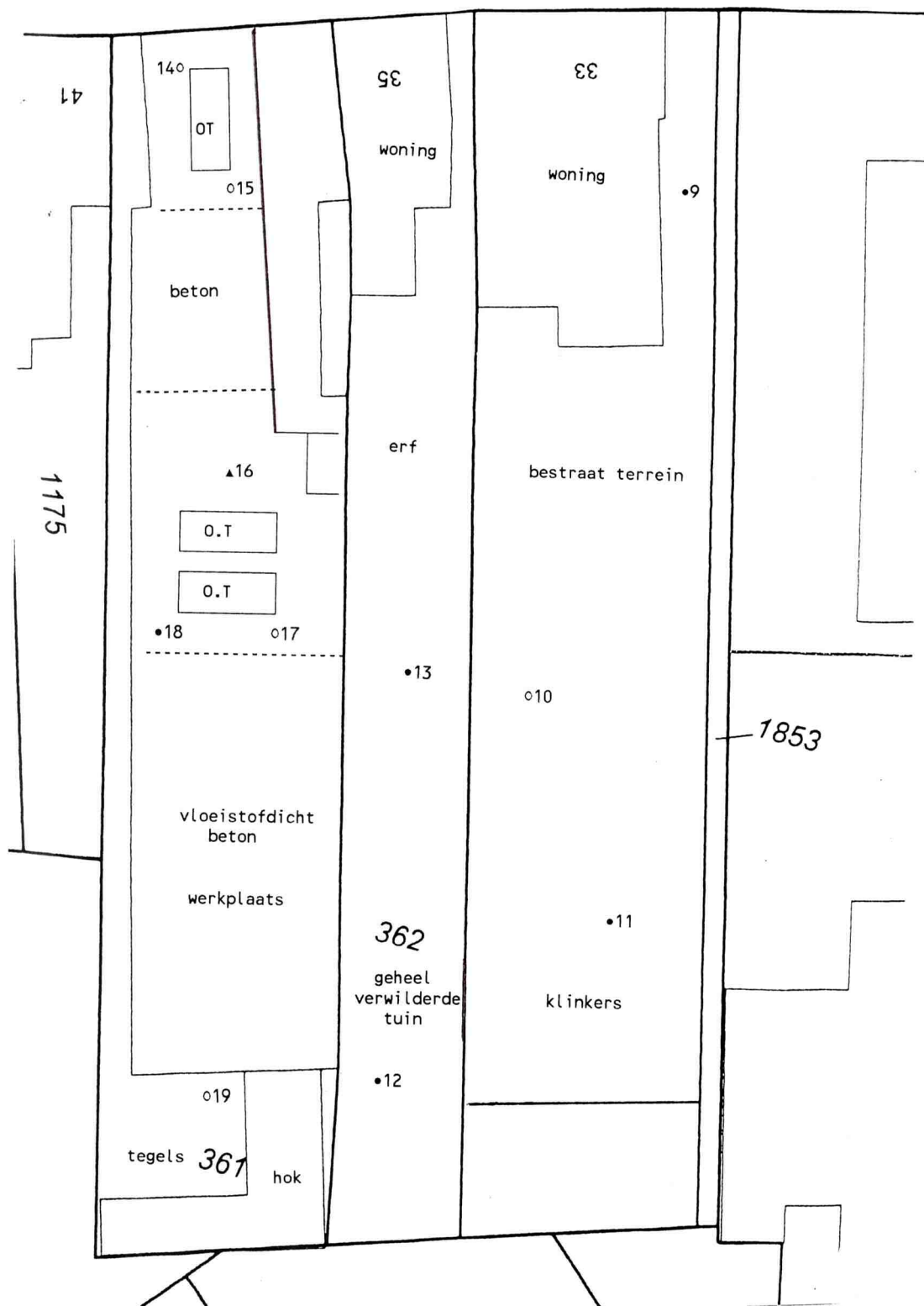
SCHAAL: 1 : 300

BAKKER MILIEUADVIEZEN

LEGENDA:

- boring tot 0.5 a 0.8 m-mv
- o boring tot 1.5 a 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Tramstraat



BIJLAGE 2a: SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Tramstraat 33-37 en
St. Josephstraat 201 Dongen
BM/21123-2015

SCHAAL: 1 : 300

BAKKER MILIEUADVIEZEN

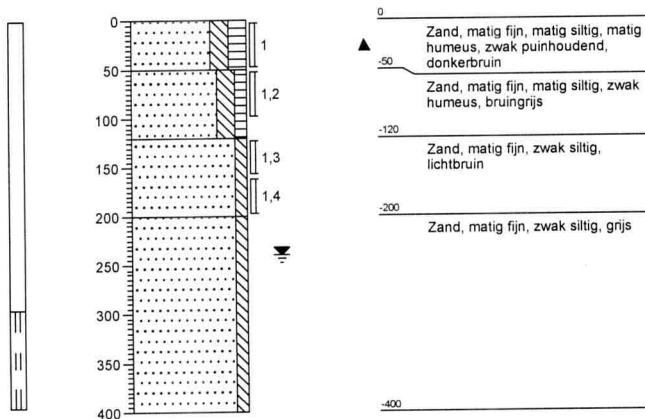
LEGENDA:

- boring tot 0.5 a 0.8 m-mv
- boring tot 1.5 a 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

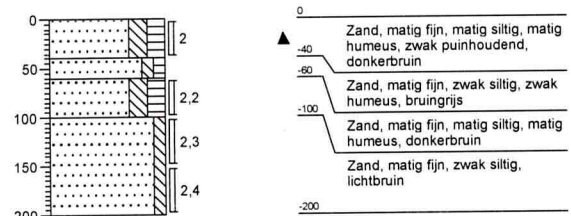
Boring: 1

GWS: 240
Opmerking: pH 6,8 Ec 35 mS/m 39 NTU



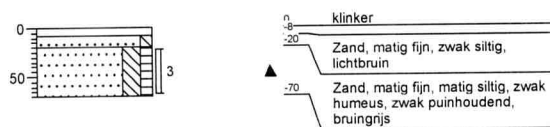
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



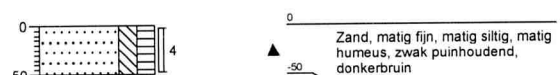
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



Boring: 4

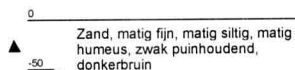
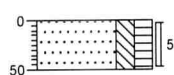
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

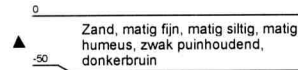
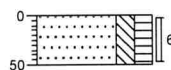
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



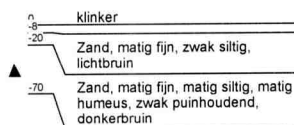
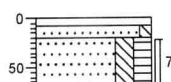
Boring: 6

GWS:
Opmerking:



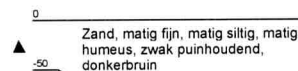
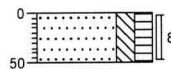
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



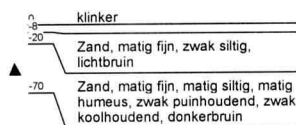
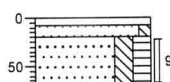
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



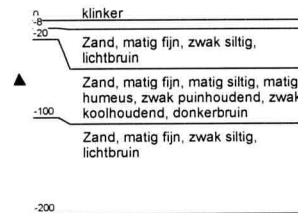
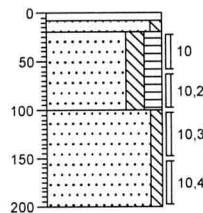
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



Boring: 10

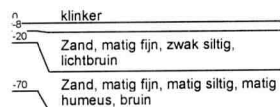
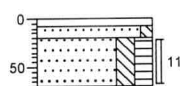
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

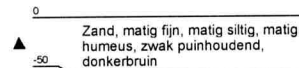
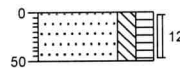
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



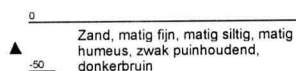
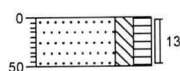
Boring: 12

GWS:
Opmerking:



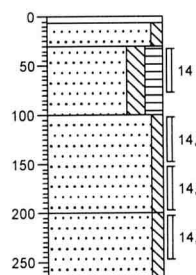
Boring: 13

GWS:
Opmerking:



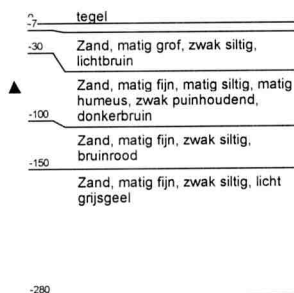
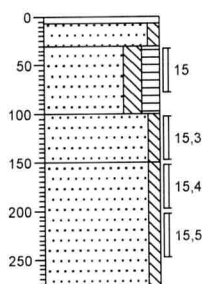
Boring: 14

GWS:
Opmerking:



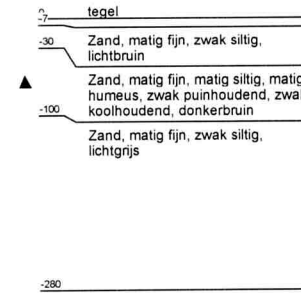
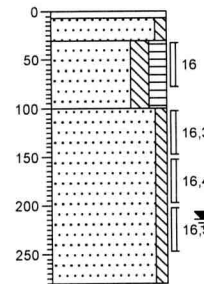
Boring: 15

GWS:
Opmerking:



Boring: 16

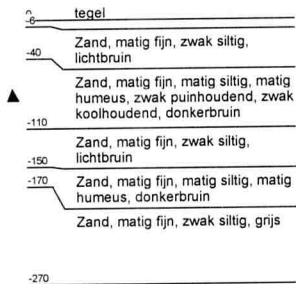
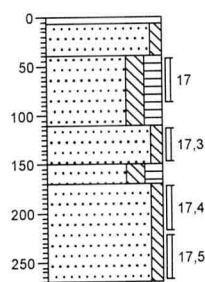
GWS: 215
Opmerking: pH 6,7 Ec 40 mS/m 30 NTU



Bijlage 3 Boorstaten

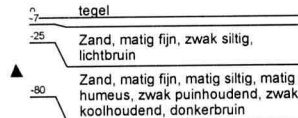
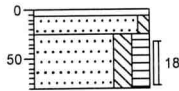
Boring: 17

GWS:
Opmerking:



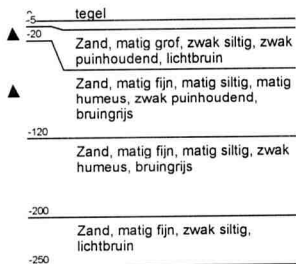
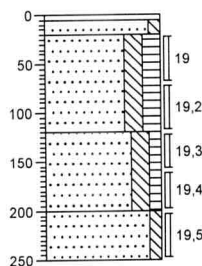
Boring: 18

GWS:
Opmerking:



Boring: 19

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

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

Datum 18.09.2015
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 526671

ANALYSERAPPORT

Opdracht 526671 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Uw referentie 21123 Tramstraat/Josephstraat Dongen
Opdrachtacceptatie 14.09.15
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 526671 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
301992	14.09.2015	MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8
301993	14.09.2015	MIX: 9 10 11 12 13 14 16 18 19
301994	14.09.2015	MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4 10.3 10.4 17.5 19.5
301995	14.09.2015	MIX: 14.5 15.5 16.5

Eenheid	301992	301993	301994	301995
	MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8	MIX: 9 10 11 12 13 14 16 18 19	MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4 10.3 10.4 17.5 19.5	MIX: 14.5 15.5 16.5

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	89,0	91,0	90,4	86,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{x)}	4,0 ^{x)}	--	--
-----------------	------	-------------------	-------------------	----	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,1	<1,0	--	--
----------------	------	-----	------	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	31	85	<20	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,31	<0,20	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,8	<3,0	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,2	17	<5,0	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,10	<0,05	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	38	67	<10	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,2	7,9	<4,0	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	40	110	<20	--

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,074	<0,050	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,13	0,56	<0,050	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,15	0,43	<0,050	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	0,33	<0,050	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,18	0,63	<0,050	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,15	0,56	<0,050	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,073	0,36	<0,050	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,31	0,88	<0,050	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,26	0,57	<0,050	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 ^{#)}	4,4 ^{#)}	0,35 ^{#)}	--

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	130	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3

Blad 2 van 3

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 526671 Bodem / Eluaat

Eenheid	301992	301993	301994	301995
	MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8	MIX: 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4 10.3 10.4 17.5 19.5	MIX: 14.5 15.5 16.5

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	6	6	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	7	15	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7	32	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	38	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	25	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	13	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4¹

Begin van de analyses: 15.09.2015

Einde van de analyses: 18.09.2015

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

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

Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe2O3)

Giw. 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 Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Barium (Ba)
Kobalt (Co) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Koolwaterstof fractie 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	24.09.2015
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	528487

ANALYSERAPPORT

Opdracht 528487 Water

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Uw referentie	21123 Tramstraat/ Josephstraat Dongen
Opdrachtacceptatie	21.09.15
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 528487 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
310207	Pb 1	21.09.2015	
310208	Pb 16	21.09.2015	

	Eenheid	310207 Pb 1	310208 Pb 16
Metalen (AS3000)			
Barium (Ba)	µg/l	130	160
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	5,6	3,3
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	5,0	2,8
Nikkel (Ni)	µg/l	3,8	3,5
Zink (Zn)	µg/l	53	60

Aromaten (AS3000)			
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	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 528487 Water

Eenheid		310207 Pb 1	310208 Pb 16
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<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: 21.09.2015

Einde van de analyses: 24.09.2015

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

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	
			2		< 2	
Gehalte organische stof (%)			4		< 2	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	12,006	11,454	28,81	27,49	45,62	43,53
Cadmium	0,379	0,347	4,30	3,94	8,21	7,52
Chroom	29,700	29,700	63,56	63,56	97,12	97,12
Koper	20,646	19,314	59,46	55,62	98,28	91,93
Kwik	0,107	0,105	3,67	3,61	7,13	7,00
Lood	32,939	31,763	191,38	184,54	349,48	337,01
Nikkel	12,000	12,000	23,16	23,16	34,32	34,32
Zink	62,000	59,000	190,34	181,13	318,68	303,26
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	76,000	38,000	1.038,00	519,00	2.000,00	1.000,00
Barium	49,040	49,040	143,20	143,20	237,35	237,35
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	4,250	4,250	29,03	29,03	53,81	53,81
PCB som 7	0,008	0,004	0,20	0,10	0,40	0,20

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