

Verkennend bodemonderzoek

Projectbeschrijving nr. 1013-2014
N409 Essenkade te Houten

WERKEN AAN GROND, WEG EN WATER

Verkennend bodemonderzoek

Projectbeschrijving nr. 1013-2014
N409 Essenkade te Houten

A D C I M



ADCIM B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Tel. 0184 677500
Fax. 0184 617790
Mail: algemeen@adcim.nl
Web: www.adcim.nl

Verantwoording

Titel : Verkennd bodemonderzoek
Projectbeschrijving nr. 1013-2014
N409 Essenkade te Houten

Projectnummer : 20140309

Documentnummer : 20140309-83196-D-BO-1

Status : Definitief

Versie : 1

Datum : 2-10-2014

Kenmerk : NA/83196

Auteur(s) : NA

Email adres : algemeen@adcim.nl

Gecontroleerd : DWD

Inhoudsopgave

1. INLEIDING.....	4
2. ACHTERGRONDINFORMATIE.....	4
Historie en bodeminformatie.....	4
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	4
Veldwerkzaamheden	4
4. ONDERZOEKSRISULTATEN.....	5
Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	6

BIJLAGE 1

Situatie met boringen

BIJLAGE 2

Analyserapporten

BIJLAGE 3

Boorstaten

BIJLAGE 4

Toetsingstabellen

1. Inleiding

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het beperkte verkennd bodemonderzoek (afgeleid van de NEN 5740) ter plaatse van een aantal bermtrajecten langs de Essenkade en een deel van de aangrenzende N 409 te Houten. Het onderzoek was in die zin beperkt dat het grondwater niet onderzocht hoefde te worden.

Het onderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen van de kwaliteit van de nader te ontgraven stroken grond bij de voorgenomen civieltechnische aanpassingen aan de rijbanen e.d.

2. Achtergrondinformatie

Historie en bodeminformatie

Voor de historie van de bodem is Bodemloket.nl en de website 'Wat was waar' geraadpleegd. Op Bodemloket is te zien dat ca 30 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied op perceel Essenkade 2 in de jaren '90 een bodemsanering is uitgevoerd van een verontreiniging met olie/aromaten als gevolg van een vroeger tankstation. Deze locatie staat op Bodemloket.nl vermeld als volledig gesaneerd. Op het terrein ten zuidoosten van het onderzoeksgebied is een bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen.

Op de website 'Wat was waar' zijn oude topografische kaarten bekeken en hieruit blijkt het volgende:

- 1992: situatie vergelijkbaar met heden;
- 1981: industrieterrein nog niet aanwezig. Terrein betreft grasland;
- 1970: grasland;
- 1959: bouwland;
- 1948: bouwland.

Op het terrein is nooit sprake geweest van een boomgaard noch van kassen. De bodem is hiermee niet verdacht op bestrijdingsmiddelen. Op basis van de voorinformatie is uitgegaan van een onverdachte locatie.

3. Onderzoeksprogramma

Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 15 augustus 2014. Dit betrof de uitvoering van 10 boringen tot minimaal 0.5 m en maximaal 1 m-mv. De boorprofielen van de boringen waren tamelijk eenduidig. Algemeen bestaat de toplaag van de bodem uit matig zandige matig humeuze klei en in de ondergrond is de bodem kleiiger. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4. Onderzoeksresultaten

Analyseresultaten

Twee mengmonsters (1 * bovengrond en 1 * ondergrond) zijn onderzocht op het standaard NEN-5740-pakket. Het analyserapport is bijgevoegd. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden AW 2000 en de tussen- en interventiewaarden voor micro-verontreinigingen, zoals opgenomen in de Leidraad Bodembescherming. De omschrijving van deze waarden luidt als volgt:

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 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 afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden is opgenomen in bijlage 4.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen 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).

NB: In de laatste kolom staat tevens vermeld wat de kwaliteit van de grond is bij indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit.

Mengmonster	Traject	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalten > I	Toets BBK
1 t/m 10	bovengrond bermen gehele traject	-	-	-	klasse AW 2000
5.2 t/m 10.2	Ondergrond 0.5-1 m berm langs N 409	-	-	-	klasse AW 2000

5. Conclusies en aanbevelingen

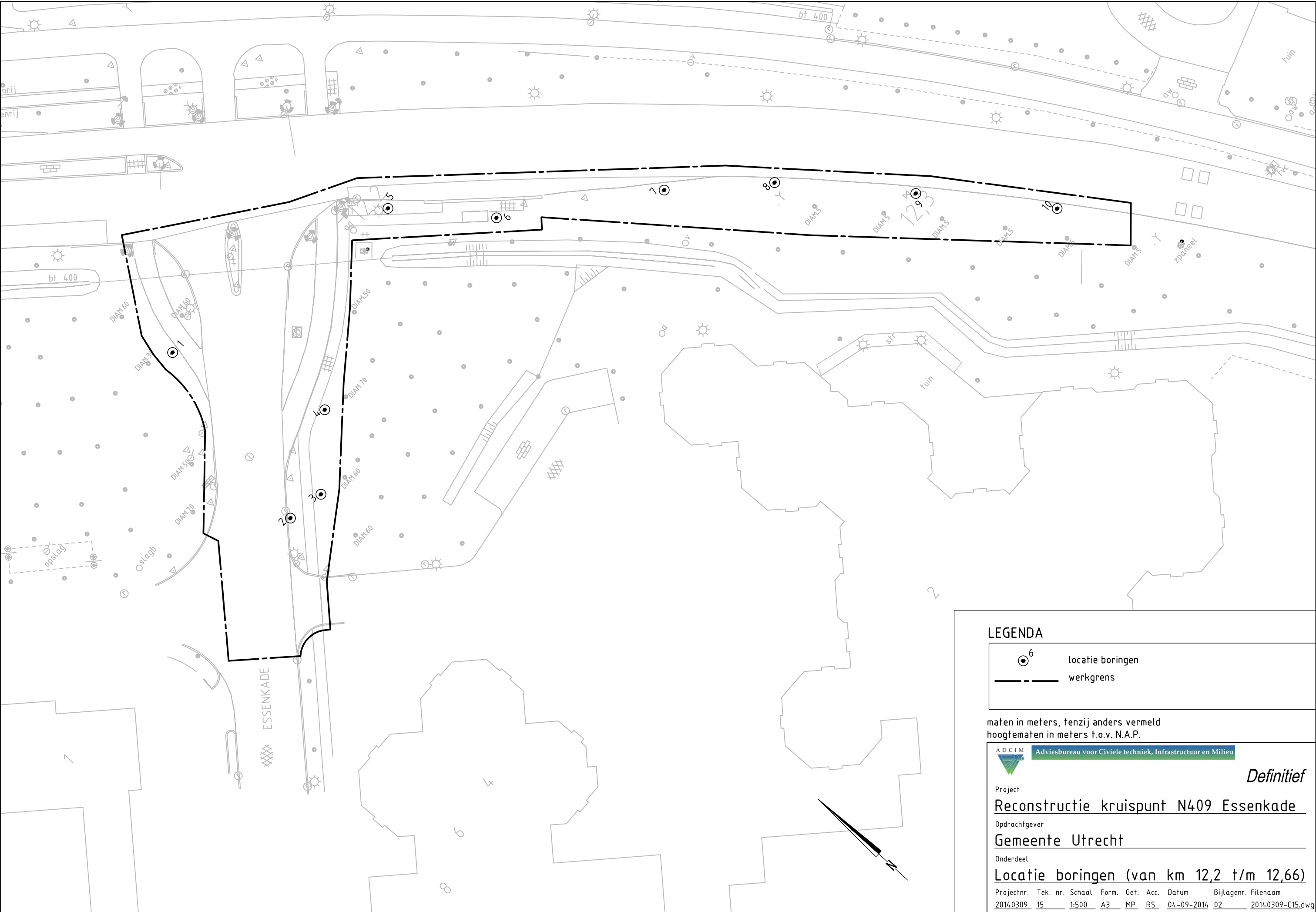
Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

Zowel in de bovengrond als de ondergrond (0.5-1 m-mv) zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen. De grond voldoet derhalve indicatief bij toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit aan klasse AW 2000



Opgemerkt wordt dat de resultaten van het onderzoek niet gebruikt worden voor de daadwerkelijke afvoer van de grond. Hiervoor dient een erkende partijkeuring (volgens BRL SIKB 1000) te worden uitgevoerd.

Bijlage 1

Situatie met boringen



LEGENDA

-  locatie boringen
-  werkgrens

maten in meters, tenzij anders vermeld
hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.



Definitief

Project
Reconstructie kruispunt N409 Essenkaade

Opdrachtgever
Gemeente Utrecht

Onderdeel
Locatie boringen (van km 12,2 t/m 12,66)

Projectnr.	Tek. nr.	Schaal	Form.	Get.	Acc.	Datum	Bijlagenr.	Bestandnaam
2014.0309	15	1:500	A3	MP	RS	04-09-2014	02	2014.0309-C15.dwg

Bijlage 2

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 20.08.2014
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 452284

ANALYSERAPPORT

Opdracht 452284 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Uw referentie 200467 Essendreef/N409 Houten
Opdrachtacceptatie 15.08.14

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 452284 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
675746	15.08.2014	MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
675748	15.08.2014	MIX: 5.2 6.2 7.2 8.2 9.2 10.2

Eenheid	675746	675748
	MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MIX: 5.2 6.2 7.2 8.2 9.2 10.2

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	81,7	78,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,7 ^{x)}	1,5 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	3,4	4,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	18	21
----------------	------	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	170	210
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,22
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,8	11
Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	20
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	28	34
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	25	31
Zink (Zn)	mg/kg Ds	65	76

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,098	0,10
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,080	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,075
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13	0,17
Chryseen	mg/kg Ds	0,10	0,13
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,098
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	0,33
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,11
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,85 ^{#)}	1,2 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

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

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 452284 Bodem / Eluaat

Eenheid **675746** **675748**
MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 MIX: 5.2 6.2 7.2 8.2 9.2
10 10.2

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	7	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 15.08.2014

Einde van de analyses: 20.08.2014

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

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

Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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) Jzr (Fe₂O₃)

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

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

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

n) Niet geaccrediteerd

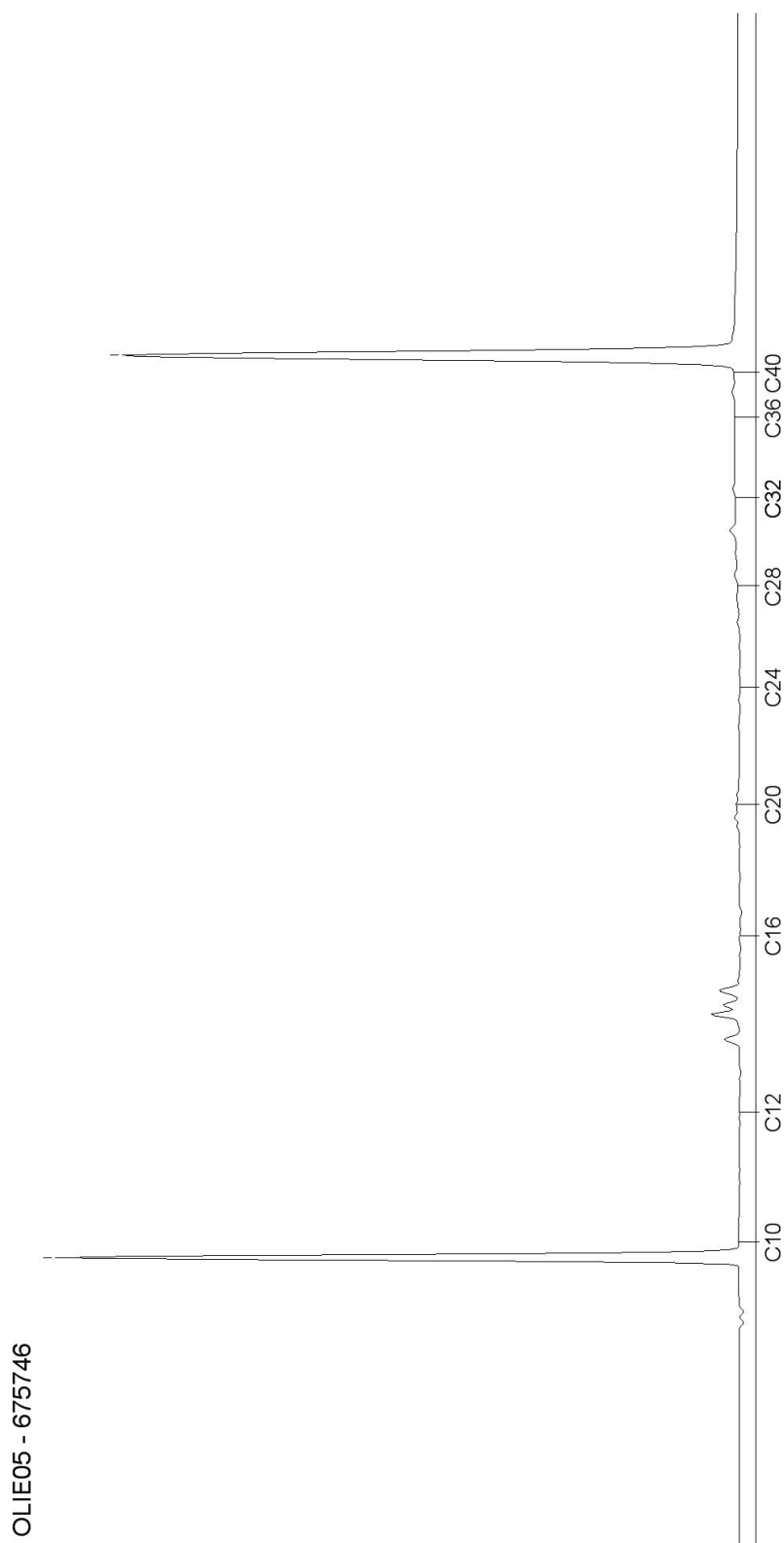
Blad 3 van 3

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

Chromatogram for Order No. 452284, Analysis No. 675746, created at 19.08.2014 13:44:25

Monsteromschrijving: MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

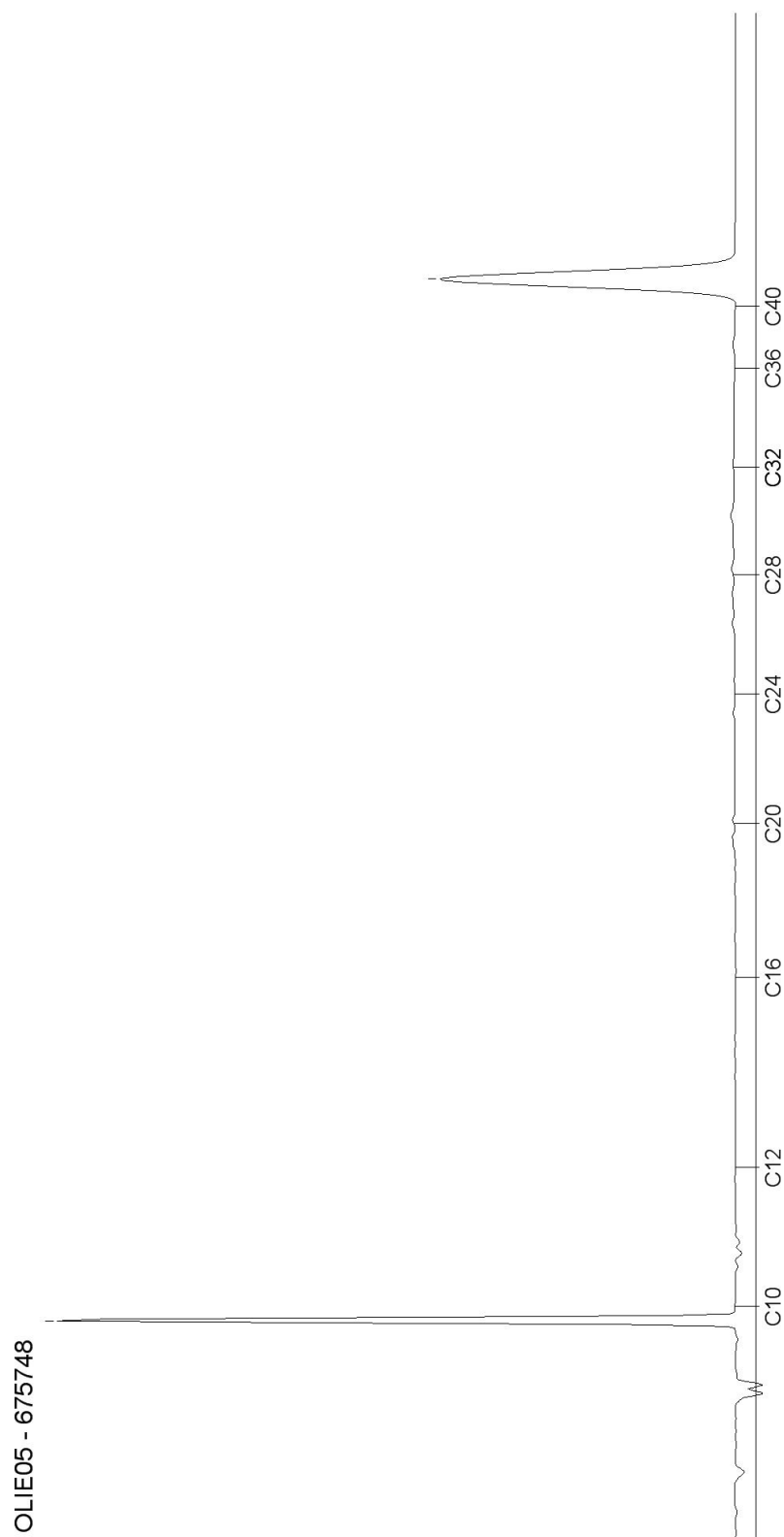


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 452284, Analysis No. 675748, created at 20.08.2014 06:12:04

Monsteromschrijving: MIX: 5.2 6.2 7.2 8.2 9.2 10.2



Blad 2 van 2

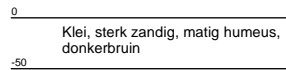
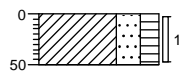
Bijlage 3

Boorstaten

Bijlage 3 Boorstaten

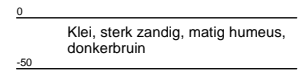
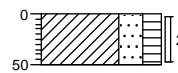
Boring: 1

GWS:
Opmerking:



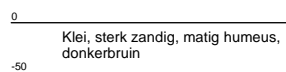
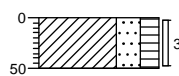
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



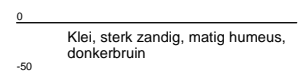
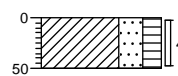
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



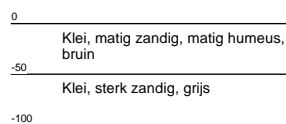
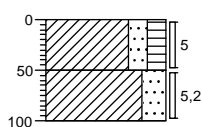
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



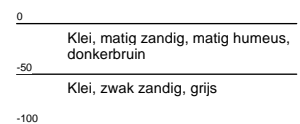
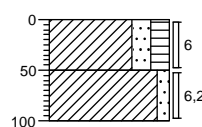
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

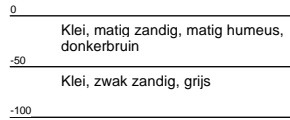
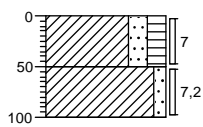
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

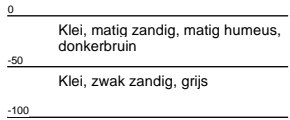
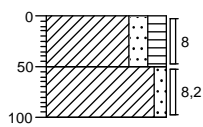
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



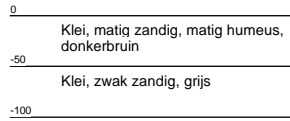
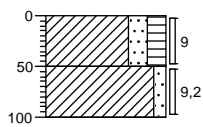
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



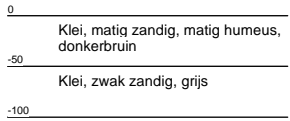
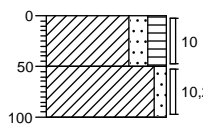
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



Boring: 10

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4

Toetsingstabellen

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			18		21	
Gehalte organische stof (%)			2,7		< 2	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	16,063	16,698	38,55	40,08	61,04	63,45
Cadmium	0,443	0,448	5,02	5,08	9,60	9,71
Chroom	47,300	50,600	101,22	108,28	154,67	165,46
Koper	30,436	31,968	87,66	92,07	144,88	152,17
Kwik	0,133	0,137	4,57	4,70	8,87	9,13
Lood	41,586	42,939	241,61	249,48	441,23	455,58
Nikkel	28,000	31,000	54,04	59,83	80,08	88,66
Zink	108,050	116,000	331,71	356,12	555,38	596,24
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	51,300	38,000	700,65	519,00	1.350,00	1.000,00
Barium	147,120	165,510	429,59	483,29	712,06	801,07
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	11,686	13,081	79,82	89,34	147,94	165,61
PCB som 7	0,005	0,004	0,13	0,10	0,27	0,20



Adcim B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
T 0184 67 75 00
E algemeen@adcim.nl

www.adcim.nl



Adcim Geotechniek B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
T 0184 67 75 05
E algemeen@adcimgeotechniek.nl

www.adcimgeotechniek.nl