2-05736

provincie
GELDERLAND

Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
6811 CG Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

telefoonnummer (026) 359 91 11
telefaxnummer (026) 359 94 80
e-mailadres post@gelderland.nl
internetsite www.gelderland.nl

Gemeente Westervoort
T.a.v. het college van B&W
Postbus 40
6930 AA WESTERVOORT

Gemeente Westervoort
18 MRT 2015
NR. ..... B.
AFD. ..... S.

datum
17 maart 2015

zaaknummer
2014-011883

onderwerp
Afspraken voormalige stortplaats IJsseldijk

Geacht college,

Op 7 januari 2015 hebben wij een besluit genomen op grond van de Wet Bodembescherming over de voormalige stortplaats IJsseldijk (zaaknummer 2014–011883). Naar aanleiding van dat besluit hebben de wethouders H. Breunissen en A. Boone op 3 februari 2015 en 6 maart 2015 een bestuurlijk overleg gehad met gedeputeerde mevrouw A. Traag. De redenen van beide gesprekken zijn:

a. Het feit dat u bij brief van 23 februari 2015 beroep heeft aangetekend bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State tegen ons saneringsbesluit en
b. De uitdrukkelijke wens van beide partijen om door middel van het maken van aanvullende afspraken een verdere behandeling van dat beroep te voorkomen.

Van het gesprek van 3 februari 2015 zijn notulen gemaakt die alleen ter informatie dienen (bijlage 1). Zoals besproken in het laatste overleg op 6 maart geven wij u hierbij een reactie op uw beroep.

1 Contouren van de stort
De contouren die wij aanhouden binnen de gevalsdefinitie en het saneringsplan zijn de contouren van de stort (is gelijk aan de ringsloot) , uitgebreid met de contour van de VOCl-grondwaterverontreiniging. De gemeente zou graag zien dat ook de strook tussen de stort en de Rivierweg wordt betrokken binnen de financieringsovereenkomst. Omdat de strook tussen de stort en de Rivierweg ligt binnen het gebied waar oorspronkelijk gestort is conform vergunning Afvalstoffenwet, hebben wij begrip voor uw vraag. Echter dit valt niet binnen de contour waar al afspraken over gemaakt zijn binnen de financieringsovereenkomst. Wij zijn bereid om aan het ministerie van Infrastructuur en Milieu en de firma Putman te vragen of, en onder welke voorwaarden, zij kunnen instemmen met het toevoegen van deze strook binnen de financieringsovereenkomst.

inlichtingen bij mw. C. Nijendijk
e-mailadres post@gelderland.nl

telefoonnummer (026) 359 88 17

BNG Bank Den Haag, rekeningnummer 28.50.10.824
IBAN-nummer: NL74BNGH0285010824
BIC-code van de BNG: BNGHNL2G

btw-nummer: NL001825100.B03
KvK-nummer: 51468751

2 De saneringsdoelstelling voor VOCl

Gemeente en Provincie verschillen van mening of verwacht mag worden dat bij de evaluatie van de sanering sprake is van een stabiele situatie voor de VOCl grondwaterverontreiniging. Alhoewel mogelijk bij de evaluatie van de sanering eind 2015 aangetoond kan worden dat de verontreinigingssituatie stabiel is, zal de Provincie op nadrukkelijk verzoek van de wethouders aanvullende monitoring voor VOCl opnemen in het nazorgplan. Er wordt een periode van 12 jaar aangehouden waarbinnen drie monitoringsronden worden uitgevoerd naar de concentratie VOCl in de peilbuizen. Bij significante toename van de VOCl-concentraties zal de monitoring ook daarna voortgezet worden.

3 Het meetnet uitbreiden met het bemonsteren van het oppervlaktewater.

In aanvulling op het saneringsplan is in 2014 en wordt in 2015 het oppervlaktewater in de haven aanvullend bemonsterd en geanalyseerd op vanadium en wolfraam. In het evaluatieverslag van de sanering worden de resultaten opgenomen. In het nazorgplan wordt onderbouwd of verdere bemonstering nog noodzakelijk is en hoe de monitoring er dan uit moet zien.

4 De kwaliteit van de bovenafdichting

Wij hebben onderzoek gedaan naar de kwaliteit van de deklaag en een stortgasonderzoek uitgevoerd. Het deklaagonderzoek (HaskoningDHV, Voormalige stortplaats IJsseldijk te Westervoort deklaagonderzoek december 2014, registratie MD-DE20140259) is als bijlage toegevoegd. Het stortgasonderzoek is nog enkel in concept beschikbaar en is reeds ambtelijk besproken. Het definitieve rapport wordt zo spoedig mogelijk nagezonden.

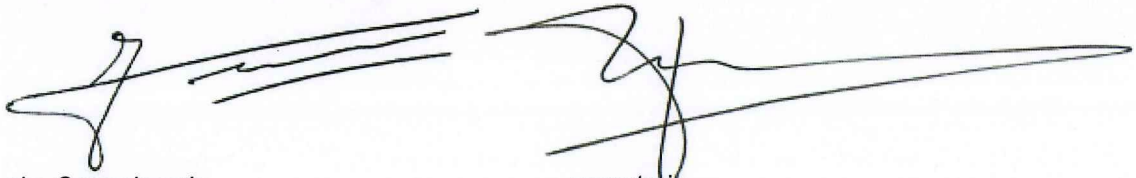
Uit de onderzoeken blijkt onder andere dat:

- de bentonietafdichting ter plaatse van de ringsloot niet is aangetroffen op de circa 10 controlepunten die bekeken zijn;
- de bentoniet eindafdekking niet of niet overal in verwachte dikte en samenstelling is aangetroffen. Daarbij dient opgemerkt te worden dat deze conclusie is getrokken in het onderzoek dat gericht was op de kwaliteit van de deklaag en waarbij slechts een paar boringen zijn doorgezet door het bentoniet;
- stortgas is aangetoond in de deklaag. In de buitenlucht is geen stortgas gemeten. Op basis van dit stortgasonderzoek kan geconcludeerd worden dat er bij het huidig gebruik geen gezondheidsrisico's zijn. Maar ook het openstellen van de locatie als recreatief wandelgebied levert geen gezondheidsrisico's op.

Deze bevindingen dienen als uitgangspunt voor de sanering en het door de gemeente gewenste recreatieve gebruik. Wij verwachten met de in deze brief verwoorde reactie tegemoet te komen aan de punten uit uw beroep en dat daarmee het beroepschrift door uw college wordt ingetrokken.

Een schriftelijke bevestiging daarvan ontvangen wij graag.

Hoogachtend,
Gedeputeerde Staten van Gelderland,



plv. Commissaris
van de Koning

secretaris

Bijlagen:
- notulen 03022015;
- deklaagonderzoek december 2014

Notulen bestuurlijk overleg over de sanering stortplaats "IJsseldijk Westervoort"

Datum: dinsdag 3 februari 2015

Aanwezig:
namens de provincie Gelderland; gedeputeerde mevr. Traag met ambtelijke ondersteuning van mevr. C. Nijendijk
namens de gemeente Westervoort; wethouder Breunissen en wethouder Boone met ambtelijke ondersteuning van de heer E. van Karnenbeek en mevr. J. van Dijk

opening
Wethouder Breunissen opent de vergadering. Doel van de bijeenkomst is om aanvullende afspraken te maken over de werkzaamheden die uitgevoerd worden naar aanleiding van het saneringsplan stortplaats IJsseldijk Westervoort. In de brief van 23 oktober 2014 heeft de gemeente een reactie gegeven op het ontwerp besluit van de provincie om het saneringsplan stortplaats IJsseldijk Westervoort vast te stellen. In het definitieve besluit van 7 januari 2015 GE022600037, is beperkt tegemoet gekomen aan de zienswijze van de gemeente. In het kader van de afweging of tegen dit besluit wel of geen beroep bij de Raad van State wordt aangetekend, wil de gemeente op de volgende punten harde nadere afspraken maken:

1. de contouren van de stortplaats
2. de saneringsdoelstelling voor VOCl
3. het meetnet uitbreiden met het bemonsteren van het oppervlaktewater
4. de kwaliteit van de bovenafdichting

1. contouren van de stortplaats
In het saneringsplan vormt de ringsloot de contour van de stort.
De gemeente is van mening dat de begrenzing uit de vergunning verleend in het kader van de Afvalstoffenwet op 4 december 1986, voor zover afval gestort is, moet worden gehanteerd. Binnen die contouren is het afval gestort en binnen die contouren zullen de bronnen voor de grondwater verontreiniging liggen.

De provincie hanteert de contour van het saneringsplan zoals deze is opgenomen in het besluit van 24 februari 1999 waarin de ernst en urgentie in het kader van de Wet bodembescherming zijn vastgesteld. Bovendien kan op deze manier de gemeente zelf invulling geven aan het gebied buiten de ringsloot.

Om de gemeente tegemoet te komen is afgesproken dat de gemeente een kaart maakt met daarop aangegeven de contouren van de Afvalstoffenvergunning, uitgebreid met het verontreinigde gebied van vluchtige gechloreerde koolwaterstoffenverontreiniging (VOCl). Deze kaart geeft het gebied weer dat valt binnen de afspraken van de financieringsovereenkomst (artikel 1). Provincie zal de kaart beoordelen en na overeenstemming accorderen.

2. de saneringsdoelstellingen voor VOCl
In het saneringsplan is geen doelstelling voor VOCl opgenomen.

De gemeente is van mening dat de concentraties vluchtige koolwaterstoffen in het grondwater dusdanig hoog zijn dat de monitoring moet worden gecontinueerd ook nadat de sanering is afgerond. Het betreft hier immers toxische verbindingen.

De provincie is van mening dat de VOCl verontreiniging qua omvang niet maatgevend is voor de gehele grondwaterverontreiniging. Om die reden heeft de provincie geen doelstelling voor de VOCl verontreiniging gedefinieerd in haar saneringsplan. Wel heeft zij oog voor de zorgen van de gemeente op dit punt.

Afgesproken is dat in het nazorgplan monitoring van de VOCl verontreiniging wordt opgenomen.

3. het meetnet uitbreiden met het bemonsteren van het oppervlaktewater

Naar mening van de gemeente is het verband tussen de concentraties zware metalen in de peilbuizen en de concentraties zware metalen in de haven onvoldoende aangetoond (zie bijlages 4 en 6 van de saneringsafweging).

De provincie gaat, op verzoek van de gemeente, tijdens de monitoring in het kader van het saneringsplan (2014 en 2015) het water in de haven aanvullend bemonsteren en analyseren op Vanadium en Wolfraam.

Afgesproken is dat in het evaluatierapport van de sanering de resultaten van de wateranalyses worden opgenomen. In het nazorgplan, dat gelijktijdig wordt ingediend met het evaluatierapport, wordt beschreven of bemonstering van het havenwater nog zinvol is. Indien daar aanleiding toe is wordt de monitoring van het havenwater beschreven.

4. de kwaliteit van de bovenafdichting

In de Afvalstoffenvergunning, verleend in 1986, zijn destijds voorschriften opgenomen waar de bovenafdichting na sluiting van de stortplaats aan moet voldoen. In haar brief van 25 mei 1993 gaat de provincie akkoord met de afwerking van de stortplaats. Een evaluatierapport van de bovenafdichting en revisietekeningen ontbreken.

Maar in december 2014 is een deklaag onderzoek uitgevoerd.
Uit dit deklaagonderzoek blijkt dat:

- de chemische kwaliteit van de deklaag voldoet
- er voldoende grond is opgebracht waardoor er een leeflaag met een dikte van minimaal een meter op de stort aanwezig is
- de bentonietlaag onder de opgebrachte grond is niet overal 15 centimeter dik en op enkele plekken is deze niet aangetroffen
- in de ringsloot is geen betonietlaag niet aangetroffen.

Daar waar de bentonietlaag ontbreekt kan er regenwater het stort instromen. Daardoor kunnen verontreinigingen in de stort oplossen en door het water meegevoerd worden naar het watervoerend pakket. Tevens kan er daardoor stortgas vrijkomen buiten de aangebrachte gasdrainage.

De gemeente vindt dat door het ontbreken van een waterdichte afdeklaag één van de uitgangspunten van de sanering niet juist is.

De provincie stelt dat het in de praktijk niet mogelijk is om de afdichting van stortplaatsen 100% water- en gasdicht te krijgen en te houden. Doordat het afval inklinkt kunnen er altijd scheuren in de bovenafdichting ontstaan. Bovendien ontbreekt bij deze stortplaats de onderafdichting waardoor er water door de stortplaats stroomt . Daardoor kunnen er verontreinigingen uit de stort stromen. Het ontbreken van de onderafdichting is de voornaamste reden voor de uitstroming van verontreinigingen uit de stort in het grondwater. Een 100% waterdichte bovenafdichting zal daar geen verandering in brengen.

De gemeente erkent dat de bovenafdichting op een stortplaats nooit blijvend 100% waterdicht aangebracht kan worden. Maar nu wordt geconstateerd dat in de ringsloot en op meerdere plekken op de stort überhaupt geen bentonietlaag (meer) aanwezig is. Onduidelijk is of de kwaliteit van de deklaag nu dusdanig dat dit consequenties heeft voor de openstelling van de stortplaats voor publiek.

Het adviesbureau RoyalhaskoningDHV brengt momenteel in beeld wat nodig is om de afvoer van de ringsloot en de ringsloot zelf te verbeteren. Het water zal daardoor sneller worden afgevoerd. Het plan is om een tweede afvoerpunt voor het water uit de ringsloot aan te leggen. Hierover loopt overleg met de eigenaar, de gemeente en het waterschap. Putman wordt gevraagd een marktconforme aanbieding te doen voor de uitvoering van de werkzaamheden. Na het broedseizoen wordt met deze werkzaamheden aangevangen.

In opdracht van de provincie is een stortgasonderzoek uitgevoerd. De eerste conceptresultaten zijn bekend. De voorlopige conclusie is dat er op een aantal plekken

stortgas vrijkomt. Aan de hand van de samenstelling en hoeveelheid van het vrijkomede stortgas wordt bekeken welke maatregelen nodig zijn. Daarbij wordt rekening gehouden met het voorkomen van geuroverlast én gezondheidsrisico's.

tot slotte
Provincie zal de afspraken schriftelijk bevestigen voor 16 februari 2015.
De afspraken van dit overleg worden aan de heer Putman voorgelegd. De heer Putman heeft ook nog aanvullende vragen over het definitieve besluit van 7 januari 2015 vaststelling saneringsplan. Als de heer Putman behoefte heeft aan een stuurgroepoverleg dan zijn de wethouders en is de gedeputeerde bereid een dergelijk overleg te plannen.

Afsprakenlijst

1. De gemeente stelt een kaart op met de contouren die meer recht doen aan de bepaling van de omvang van de stortplaats en daarmee het saneringsbesluit en de financieringsovereenkomst. Als uitgangspunten worden genomen de vergunning op grond van de Afvalstoffenwet (1986) en het bestemmingsplan (1988).
2. Deze kaart wordt na akkoord van de provincie gehanteerd als onderdeel van artikel 1 van de financieringsovereenkomst voor de gebiedsbepaling van het geval.
3. In het nazorgplan wordt monitoring van VOCl opgenomen.
4. Eind 2014 en eind 2015 wordt het water in de haven bemonsterd en geanalyseerd op Vanadium en Wolfraam.
5. In het nazorgplan wordt een paragraaf opgenomen waarin wordt beschreven en onderbouwd waarom wel of geen verder onderzoek naar de kwaliteit van het oppervlaktewater wordt gedaan.
6. Aan de hand van het stortgasonderzoek onderzoekt de provincie of aanvullende maatregelen op de stort nodig zijn zodat de stortplaats zonder gezondheidsrisico's en geuroverlast betreden kan worden.

CONCEPT

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Voormalig stortplaats IJsseldijk te Westervoort

Deklaagonderzoek

Milieukundig onderzoek

Provincie Gelderland

december 2014
Definitief

Voormalig stortplaats IJsseldijk te Westervoort

Deklaagonderzoek

Milieukundig onderzoek

dossier : BD3444-101-101
registratienummer : MD-DE20140259
versie : 1
classificatie : Klant vertrouwelijk

Provincie Gelderland

december 2014
Definitief

© HaskoningDHV Nederland B.V. Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van HaskoningDHV Nederland B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd. Het kwaliteitssysteem van HaskoningDHV Nederland B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001.

INHOUD BLAD

1	INLEIDING	2
2	BESCHIKBARE GEGEVENS	4
2.1	Situatie	4
2.2	Historische informatie	4
2.3	Onderzoeksopzet	5
3	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	6
3.2	Laboratoriumonderzoek	6
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten	8
4.2.1	Grond	9
4.3	Interpretatie	10
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
6	COLOFON	12

BIJLAGEN

1	Regionale ligging
2	Situering boringen en samenstelling mengmonsters
3	Boorprofielen en veldwerkverklaring
4	Analysecertificaten
5	Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van de provincie Gelderland is door HaskoningDHV Nederland B.V. in oktober 2014 een onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag op de voormalige stortplaats IJsseldijk te Westervoort.
Gelijktijdig met het deklaagonderzoek heeft een stortgasonderzoek plaats gevonden. Dit stortgas-onderzoek wordt separaat gerapporteerd.
Aanvullend op het deklaagonderzoek heeft is op 1 december 2014 een onderzoek naar de aanwezigheid van de bentonietlaag onder de ringsloot plaats gevonden. Dit onderzoek is opgenomen in onderhavige rapportage.

Aanleiding
Aanleiding tot het milieuhygiënische onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling/openstelling van de voormalige stortplaats voor publiek.
De aanleiding voor het onderzoek naar de bentonietlaag onder de ringsloot is in het kader van de voorgenomen herprofilering van de ringsloot.

Doel
Doel van het milieuhygiënische onderzoek is het, op een representatieve wijze, vaststellen van de milieu-hygiënische kwaliteit van de deklaag.
Doel van het onderzoek naar de bentonietlaag is het vaststellen op welke diepte deze voorkomt onder de ringsloot gezien de ringsloot uitgediept moet worden en opnieuw in profiel gebracht dient te worden.

De regionale situatie is opgenomen in bijlage 1.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit
Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Richtlijnen uit de NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 2009), waarbij voor de locatie de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) is aangehouden.

HaskoningDHV Nederland B.V. is erkend voor de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 en tevens erkend voor de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodem-saneringen), protocollen 6001, 6002 en 6003 en lid van de VKB (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek).

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door D.W. Boeve, werkzaam bij Poelsema Veldwerkbureau, onder certificaat van de BRL SIKB 2000. De heer D. W. Boeve is geregistreerd en Poelsema Veldwerkbureau is erkend door Bodemplus voor de uitvoering van deze werkzaamheden. Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 3. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn tijdens de veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

Royal HaskoningDHV treedt op als onafhankelijk adviesbureau ten opzichte van de opdrachtgever en heeft geen belangen, in welke zin dan ook, ten aanzien van het onderzochte terrein.

Het bodemonderzoek is/wordt uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV. kwaliteitssysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA* gecertificeerd.

2 BESCHIKBARE GEGEVENS

2.1 Situatie

Stortplaats IJsseldijk te Westervoort is een stortplaats die begin jaren '90 is afgewerkt volgens de toen vigerende afvalstoffenwetvergunning. De locatie is gelegen circa 1 km ten noordoosten van het dorp Westervoort, heeft een oppervlakte van circa 14 ha en het hoogste punt ligt circa 25 meter hoger dan het omliggende maaiveld.

De locatie wordt momenteel deels begraasd en is deels begroeid met bos.

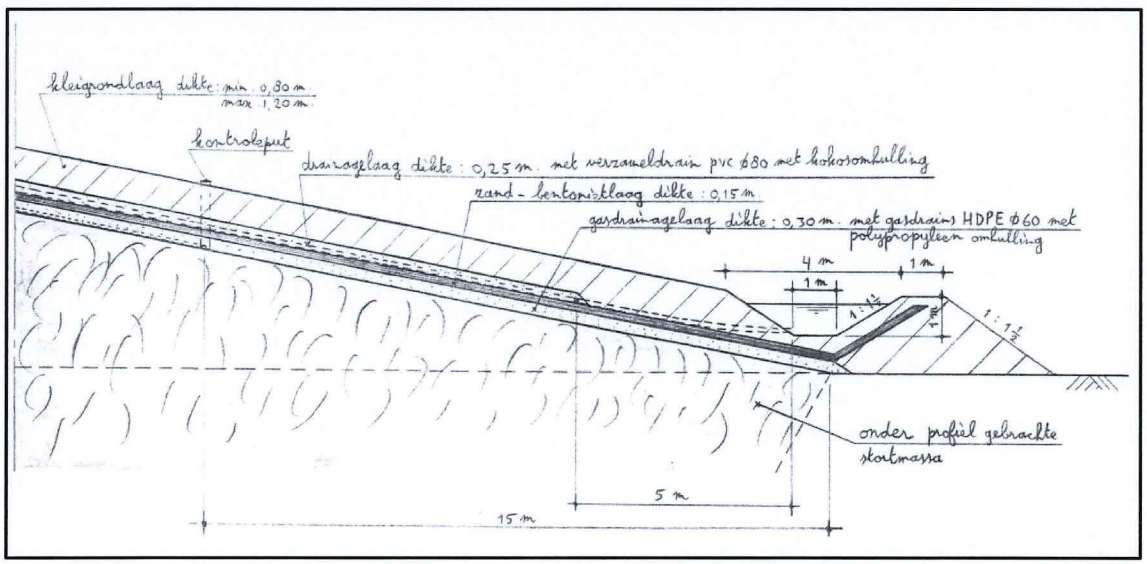
De bovenbeschreven situatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Historische informatie

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, 2009).

Het vooronderzoek heeft bestaan uit bestudering van de, door de provincie Gelderland, aangeleverde rapporten.

Stortplaats IJsseldijk te Westervoort is begin jaren '90 is afgewerkt volgens de toen vigerende afvalstoffenwetvergunning. Volgens het afdichtingsplan heeft de bovenafdichting de volgende opbouw.



Na afwerking van het stort is het terrein ingericht/beplant en in gebruik genomen. Een deel van het terrein wordt begraasd. Een evaluatierapport van de aanleg van de bovenafdichting en revisietekeningen ontbreken.

In het recente verleden zijn een stortgasonderzoek, een afdichtingsonderzoek en een veldinspectie uitgevoerd. De milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag is echter nimmer vastgesteld.

2.3 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de strategie 'grootschalig onverdachte locatie' (ONV-GR) uit de NEN5740.

In afwijking van deze strategie zijn alle boringen doorgezet tot 1,0 m –mv., waarbij de boring is gestaakt indien de bentoniet afdichtingslaag ondieper is waargenomen.
Er zijn geen peilbuizen geplaatst.

In het kader van de situering van de bentonietlaag zijn in het tracé van de ringsloot 10 boringen (nrs. 90 tot en met 99) geplaatst.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28, 29 en 30 oktober 2014 en zijn gebaseerd op de onderzoeksopzet grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) uit de NEN 5740.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld. Controle op olieachtige verbindingen is uitgevoerd met behulp van olie-watertesten. Tijdens de veldwerkzaamheden is tevens gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in de bodem.

In tabel 1 zijn de verrichte werkzaamheden voor het bodemonderzoek op de locatie samengevat:

Tabel 1 Werkzaamheden ten behoeve van het bodemonderzoek

(Deel)locatie (oppervlakte; strategie)	Boringen tot 1,0 m -mv.
Stortplaats Ijsseldijk te Westervoort (ca. 14 ha., ONV-GR)	76

De boringen in het kader van het onderzoek naar de bentonietlaag onder de ringsloot is uitgevoerd op 1 december 2014

De locaties van de boringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Afwijking BRL SIKB 2000
Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses

Tabel 2 Laboratoriumonderzoek

(Meng) monsters	Samenstelling mengmonster boring (in m –mv.)	Standaardpakket Bodem incl. organisch stof en lutum
Bovengrond		
MMBG-1	001, 015 (0-0,2) + 002 t/m 004, 012 t/m 014 (0-0,5)	X
MMBG-2	005, 010, 011, 023 (0-0,5)	X
MMBG-3	006 t/m 008, 024 t/m 029 (0-0,5)	X
MMBG-4	043 t/m 050, 064, 076 (0-0,5)	X
MMBG-5	019 t/m 022, 030 t/m 033, 041 (0-0,5)	X
MMBG-6	016 t/m 018, 036 t/m 038, 056 (0-0,5) + 034 (0-0,4) + 035 (0-0,3) + 039 (0-0,2)	X
MMBG-7	040, 053, 055, 057, 058, 059, 069 (0-0,5) + 054 (0-0,3)	X
MMBG-8	052, 060, 061, 068, 070, 071, 074, 075 (0-0,5) + 067 (0-0,4)	X
MMBG-9	042, 062, 063, 065, 066, 072, 073 (0-0,5)	X
Ondergrond		
MMOG-1	001, 015 (0,2-0,7) + 002 t/m 004, 012, 014 (0,5-1,0) + 013 (0,3-0,8)	X
MMOG-2	005, 010 (0,5-1,0) + 011 (0,5-0,8)	X

(Meng) monsters	Samenstelling mengmonster boring (in m –mv.)	Standaardpakket Bodem incl. organisch stof en lutum
MMOG-3	006 t/m 009, 024 t/m 028 (0,5-1,0) + 029 (0,5-0,8)	X
MMOG-4	043 t/m 046, 049, 050 (0,5-1,0)	X
MMOG-5	019 t/m 021, 030 t/m 033, 041 (0,5-1,0) + 022 (0,5-0,8)	X
MMOG-6	016, 017 (0,5-1,0) + 018, 035 (0,7-1,0) + 036, 037 (0,8-1,0)	X
MMOG-7	034 (0,4-0,9) + 038, 055 t/m 059, 069 (0,5-1,0) + 039 (0,2-0,7) + 054 (0,3-0,8)	X
MMOG-8	040, 053, 060, 062 (0,5-1,0), 042 (0,5-0,8), 051, 065, 070, 074 (0,7-1,0)	X
MMOG-9	052, 061, 063, 068, 071, 073 (0,5-1,0) + 067 (0,4-0,9)	X

De samenstelling van de mengmonsters is visueel weergegeven op de tekeningen in bijlage 2.

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte veldwerkzaamheden zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot over het algemeen tot circa 1,0 m –mv. uit zwak zandige klei met een bijmenging van sporen puin bestaat. Plaatselijk is in de ondergrond (vanaf circa 0,5 m -mv.) zand aangetroffen.

Ter plaatse van de boringen 005, 010, 011 en 023 bestaat het gehele bodemprofiel uit matig fijn, grindhoudend zand.
Tijdens de werkzaamheden is op het stort geen bentonietafdichting aangetroffen. Enkele boringen zijn hiervoor dieper doorgeboord tot in het stortmateriaal.
Tijdens een aanvullend veldwerk in het kader van het stortgasonderzoek op 1 december zijn 3 boringen 34A, 53A en 80 geplaatst. Hierbij is de bentonietafdichting wel aangetroffen waarbij opgemerkt wordt dat deze bij boring 53A slechts 2 cm was.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen directe vormen van bodemverontreiniging (olie-waterreactie e.d.) en visueel geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal uit de deklaag waargenomen. Wel bevat de deklaag diffuus een bijmenging van sporen puin. Zeer plaatselijk (noordzijde van de stort) is een sterkere bijmenging van puin in de bovengrond waargenomen.

Ringsloot
Ter plaatse van de ringsloot is geen bentoniet aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden voor grond, zoals opgenomen in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit (Staatcourant 20 december 2007, nr. 247).

Bij de beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gehanteerd:
- niet verhoogd: concentratie/gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- licht verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde[1];
- matig verhoogd: gehalte hoger dan de tussenwaarde[1], maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan de interventiewaarde.

[1] De tussenwaarde wordt conform NEN5740 als volgt gedefinieerd: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde voor grond (dan wel streefwaarde voor grondwater) en de interventiewaarde van een verontreinigende stof. De tussenwaarde heeft echter geen wettelijke status in het kader van de verplichting tot nader bodemonderzoek.

De resultaten zijn daarnaast indicatief getoetst aan de Achtergrondwaarden en de Maximale waarden voor de klasse Wonen en Industrie zoals opgenomen in tabel 1 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

De toetsing is weergegeven in bijlage 5.

4.2.1 Grond

In tabel 3 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventie-waarde(n) in de geanalyseerde grondmonsters overschrijden.

Tabel 3 Samenstelling en toetsingsresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)

(Meng) monster	Zintuiglijke waarnemingen	Parameters > achtergrondwaarde	Parameters > tussenwaarde	Parameters> interventie-waarde	Klasse conform Bbk
Bovengrond					
MMBG-1	Klei, zwak zandig, plaatselijk humeus, sporen puin en grind	-	-	-	Aw
MMBG-2	Zand, matig fijn, zwak humeus en baksteenhoudend	-	-	-	Aw
MMBG-3	Klei, zwak zandig, plaatselijk humeus, sporen puin en grind	PCB (0,04)	-	-	Aw
MMBG-4	Klei, zwak zandig, plaatselijk humeus, sporen puin en grind	PCB (0,048)	-	-	Wonen
MMBG-5	Klei, zwak zandig, plaatselijk humeus, sporen puin en grind	-	-	-	Aw
MMBG-6	Klei, zwak zandig, plaatselijk humeus, sporen puin en grind	-	-	-	Aw
MMBG-7	Klei, zwak zandig, plaatselijk humeus, sporen puin en grind	PCB (0,031)	-	-	Aw
MMBG-8	Klei, zwak zandig, plaatselijk humeus, sporen puin en grind	-	-	-	Aw
MMBG-9	Klei, zwak zandig, plaatselijk humeus, sporen puin en grind	PCB (0,028)	-	-	Aw
Ondergrond					
MMOG-1	Klei, zandig, plaatselijk sporen puin en grind	-	-	-	Aw
MMOG-2	Zand, matig fijn, zwak humeus en baksteenhoudend	-	-	-	Aw
MMOG-3	Klei, zandig, plaatselijk sporen puin en grind	PCB (0,041)	-	-	Wonen
MMOG-4	Klei, zandig, plaatselijk sporen puin en grind	PCB (0,041)	-	-	Wonen
MMOG-5	Klei, zandig, plaatselijk sporen puin en grind	-	-	-	Aw
MMOG-6	Zand, matig fijn, zwak siltig	-	-	-	Aw
MMOG-7	Klei, zandig, plaatselijk sporen puin en grind	PCB (0,032)	-	-	Aw
MMOG-8	Zand, matig fijn, zwak siltig	PCB (0,25)	-	-	Industrie
MMOG-9	Klei, zandig, plaatselijk sporen puin en grind	PCB (0,061)	-	-	Industrie

-: geen van de onderzochte componenten overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
Ba: Barium Cd: Cadmium Co: Kobalt Cu: Koper Hg: Kwik Pb: Lood
Mo: Molybdeen Ni: Nikkel Zn: Zink MO: Minerale olie (C10-C40)
PAK: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 VROM)
PCB's: Polychloorbifenylen (som 7)

4.3 Interpretatie

In de bovengrondmengmonsters MMBG-3, MMBG-4, MMBG-7 en MMBG-9 zijn licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond. Het mengmonster MMBG-4 wordt, getoetst aan de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit, geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse Wonen. De overige mengmonsters voldoen aan de eisen voor de Achtergrondwaarden.

De bovengrondmengmonsters MMBG-1, MMBG-2, MMBG-5, MMBG-6 en MMBG-8 bevatten geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten en voldoen, getoetst aan het besluit bodemkwaliteit aan de eisen voor de Achtergrondwaarden.

In de ondergrondmengmonsters MMOG-3, MMOG-4, MMOG-7, MMOG-8 en MMOG-9 zijn licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond. De ondergrondmonster MMOG-8 en MMOG-9 worden geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse Industrie. Mengmonsters MMOG-3 en MMOG-4 worden beoordeeld als bodemkwaliteitsklasse Wonen. Het mengmonster MMBO-7 voldoet aan de eisen voor de Achtergrondwaarden.

De ondergrondmengmonsters MMOG-1, MMOG-2, MMOG-5 en MMOG-6 bevatten geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten en voldoen, getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit, aan de eisen voor de Achtergrondwaarden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de provincie Gelderland is door HaskoningDHV Nederland B.V. in oktober 2014 een onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag op de voormalige stortplaats IJsseldijk te Westervoort.
Aanvullend heeft op 1 december een onderzoek naar de situering van de bentonietlaag ter plaatse van de ringsloot plaatsgevonden.

Conclusies
Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden wordt het volgende geconcludeerd:

In de deklaag zijn, zowel in de boven- als ondergrond, geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond.

Twee ondergrondmengmonsters uit bodemlaag 0,5-1,0 m –mv. van de deklaag op de oostzijde van de stort worden geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse Industrie. De boven- en ondergrond van de deklaag op de zuidzijde wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse Wonen. De overige deklaag voldoet aan de Achtergrondwaarden.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek omdat geen gehalten boven de betreffende tussen-/interventiewaarde(n) zijn aangetoond.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit geeft geen belemmering voor de geplande openstelling van de onderzoekslocatie.

De bentonietafdichting ter plaatse van de ringsloot is niet aangetroffen.

Aanbeveling
Indien grond van de locatie wordt afgevoerd volstaat het onderhavige onderzoek niet en dient formeel een onderzoek conform Besluit Bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

6 COLOFON

Opdrachtgever	:	Provincie Gelderland
Project	:	Voormalig stortplaats IJsseldijk te Westervoort
Dossier	:	BD3444-101-101
Omvang rapport	:	12 pagina's
Auteur	:	Jessy Venhuis
Bijdrage	:	
Interne controle	:	Martin Waaijenberg
Projectleider	:	Martin Waaijenberg
Projectmanager	:	Rob Engbers
Datum	:	19 december 2014
Naam/Paraaf	:	

HaskoningDHV Nederland B.V.
Planning & Strategy
Verlengde Kazernestraat 7
7417 ZA Deventer
Postbus 927
7400 AX Deventer
T (088) 348 63 00
F (088) 348 63 01
E info@rhdhv.com
W www.royalhaskoningdhv.com

BIJLAGE 1 Regionale ligging



Ligging onderzoekslocatie

revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
2					
1					
0	Eerste uitgave	M. Bolks	M. Waaijenberg	M. Waaijenberg	16-12-2014

opdrachtgever
Provincie Gelderland

provincie Gelderland

project
Onderzoek vml. stortplaats IJsseldijk te Westervoort

omschrijving
Regionale ligging

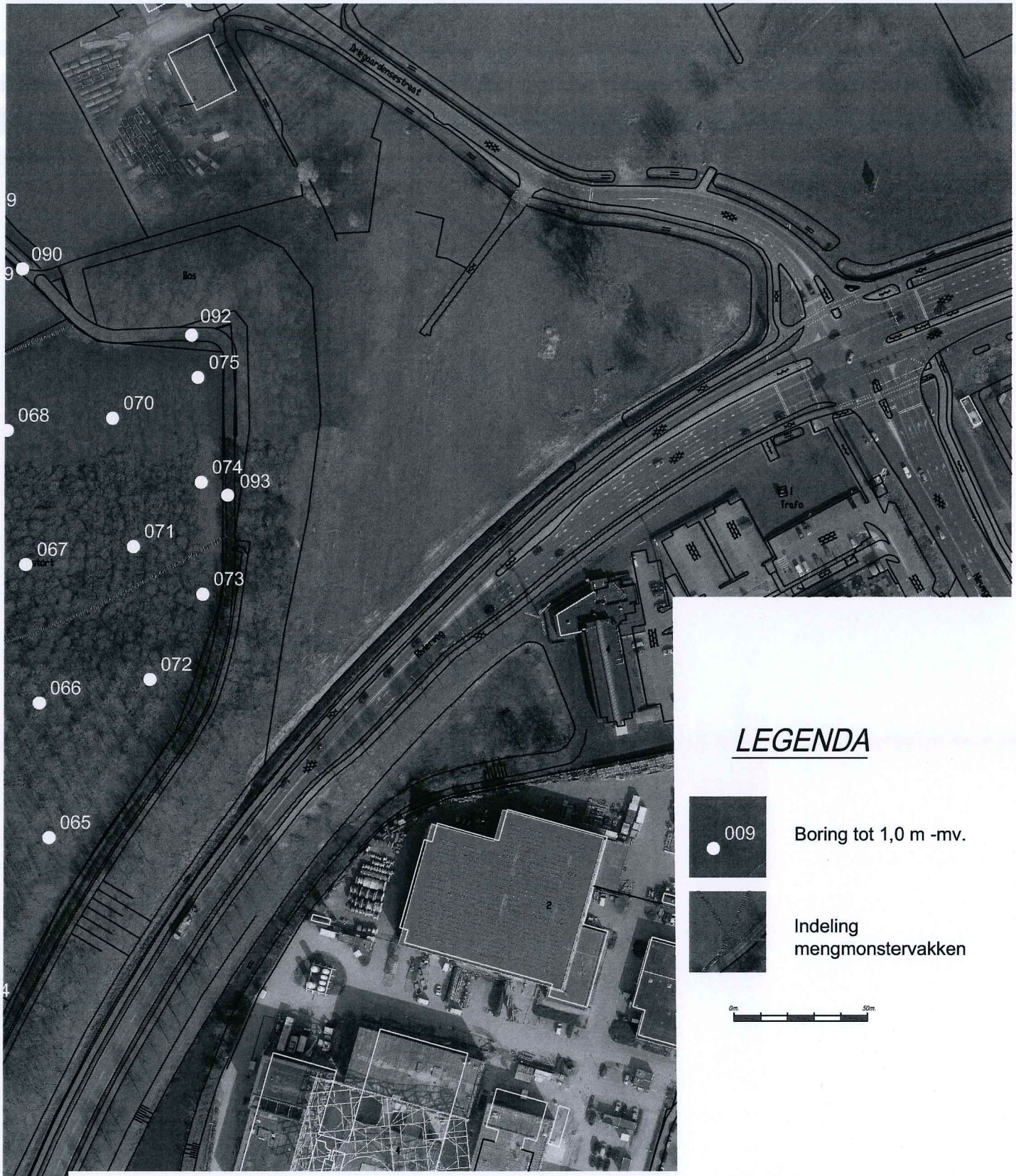
Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Planning & Strategy

documentstatus: Definitief
documentversie: 1.0

formaat	schaal	fase	bladnr.	van	projectnummer / tekeningnummer
A4	1:25000	Deklaagonderzoek	1	1	BD3444-101-101 / 01

Filename: G:\Maurice\Westervoort\Bijlage 1\Bijlage 1.dwg

BIJLAGE 2 Situering boringen en samenstelling mengmonsters



	Eerste uitgave	Jessy Venhuis	Martin Waaijenberg		21-10-2014
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum

opdrachtgever
Provincie Gelderland

project
Onderzoek vml. stortplaats IJsseldijk te Westervoort

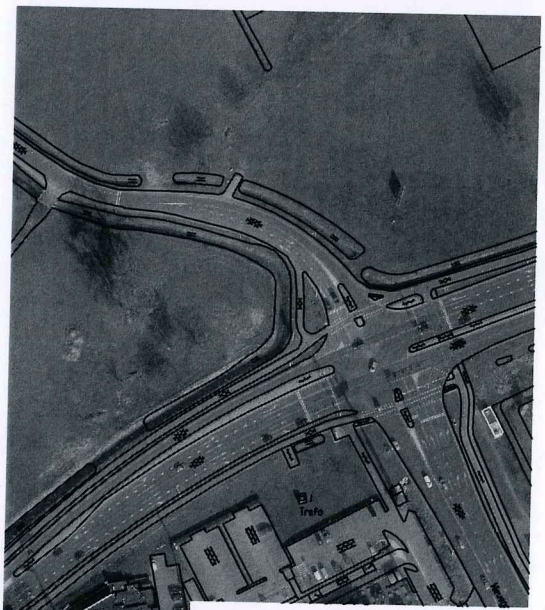
omschrijving
Situering boringen deklaag
incl. indeling bovengrondmengmonsters

Verlengde Kazernestraat 7
Postbus 927
7400 AX Deventer
+31 (0)88 3486 300 Telefoon
+31 (0)88 3486 301 Fax
deventer@rhdhv.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Planning & Strategy

formaat	schaal	fase	bladnr.	van	projectnummer	tekeningnummer
A3	1:2000	Deklaagonderzoek	1	2	BD3444-101-100	/ 02

Filename: C:\Users\NL33529\Box Sync\BD3444 Voorbereiding nazorg stort IJsseldijk te Westervoort\BD3444 Team\BD3444 Technical Data\ACAD\Werkversie\BD3444 IJsseldijk VO.dwg



LEGENDA

009 Boring tot 1,0 m -mv.

Indeling mengmonstervakken

0m 50m

	Jessy Venhuis	Martin Waaijenberg		21-10-2014
	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum

project

Onderzoek vml. stortplaats IJsseldijk te Westervoort

Verlengde Kazernestraat 7
Postbus 927
7400 AX Deventer

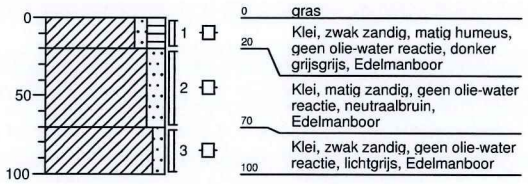
Royal Haskoning DHV

3629\Box Sync\BD3444 Voorbereiding nazorg stort IJsseldijk te Westervoort\BD3444 Technisch\AutoCAD\Werkmap\BD3444 IJsseldijk.VO.dwg

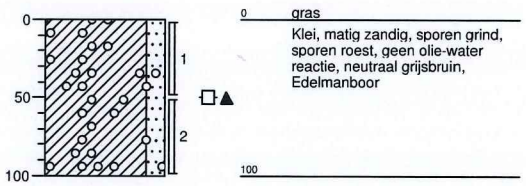
BIJLAGE 3 Boorprofielen en veldwerkverklaring

Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

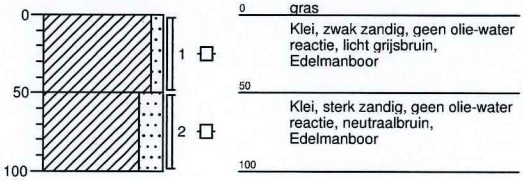
Boring: 01



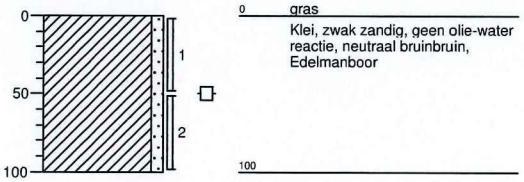
Boring: 02



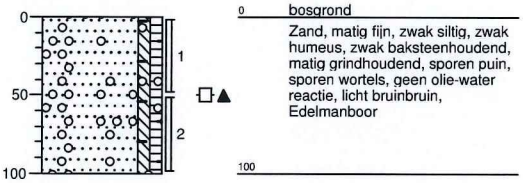
Boring: 03



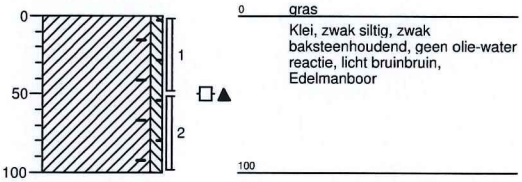
Boring: 04



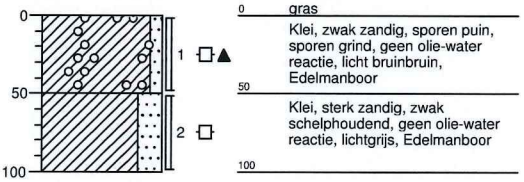
Boring: 05



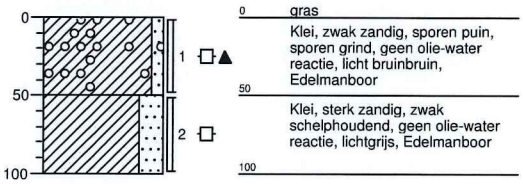
Boring: 06



Boring: 07



Boring: 08

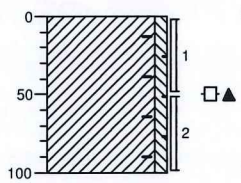


Boorprofiel conform NEN 5104

Schaal 1: 50

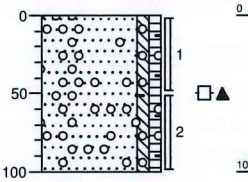
Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

Boring: 09



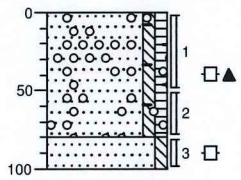
0 gras
Klei, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
100

Boring: 10



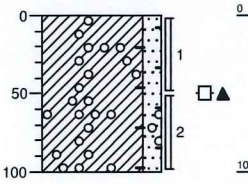
0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, sporen puin, sporen wortels, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
100

Boring: 11



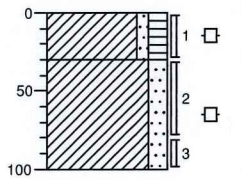
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, sporen puin, sporen wortels, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
100

Boring: 12



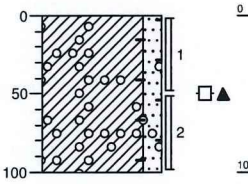
0 gras
Klei, matig zandig, sporen grind, sporen baksteen, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
100

Boring: 13



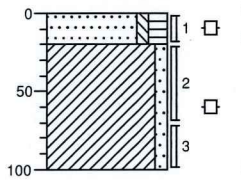
0 gras
Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsgrijs, Edelmanboor
30
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
100

Boring: 14



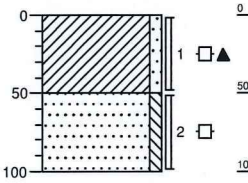
0 gras
Klei, matig zandig, sporen grind, sporen baksteen, laagjes roest, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring: 15



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsgrijs, Edelmanboor
20
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
100

Boring: 16

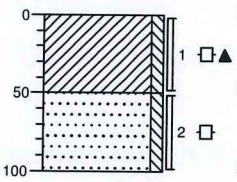


0 bosgrond
Klei, zwak zandig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
100

Boorprofiel conform NEN 5104
Schaal 1: 50

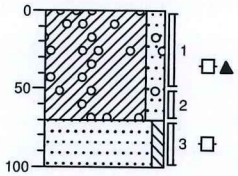
Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

Boring: 17



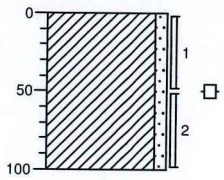
0 bosgrond
Klei, zwak siltig, laagjes zand, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
100

Boring: 18



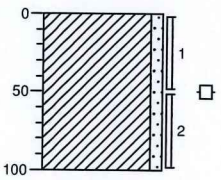
0 bosgrond
Klei, matig zandig, sporen grind, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
100

Boring: 19



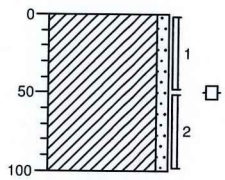
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
100

Boring: 20



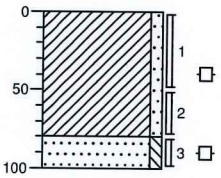
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
100

Boring: 21



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
100

Boring: 22

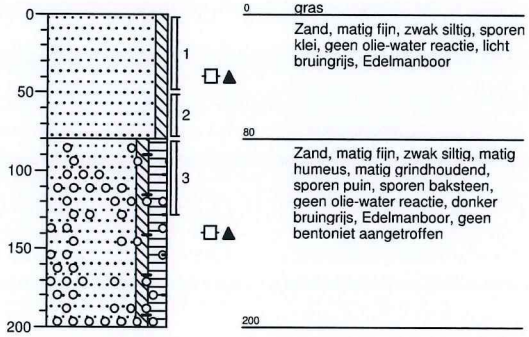


0 gras
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
100

Boorprofiel conform NEN 5104
Schaal 1: 50

Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

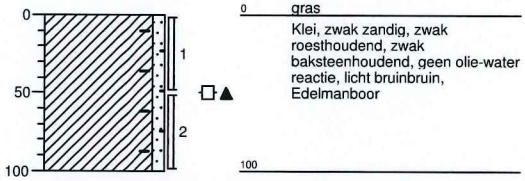
Boring: 23



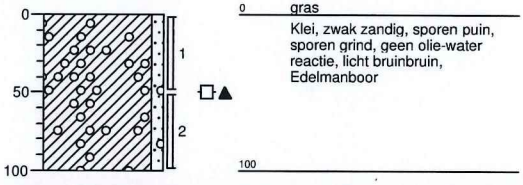
Boring: 24



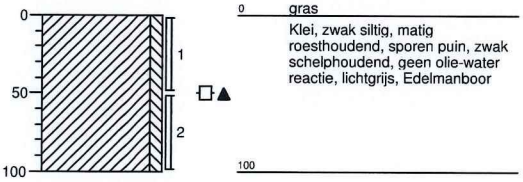
Boring: 25



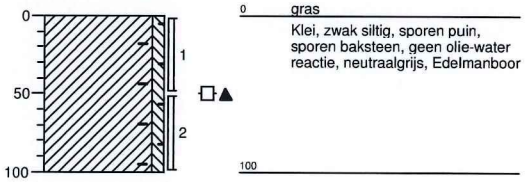
Boring: 26



Boring: 27



Boring: 28

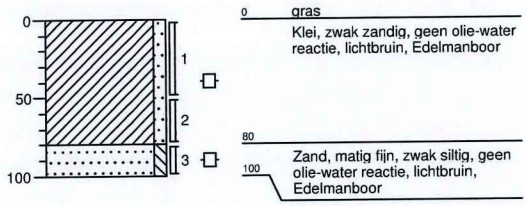


Boorprofiel conform NEN 5104

Schaal 1: 50

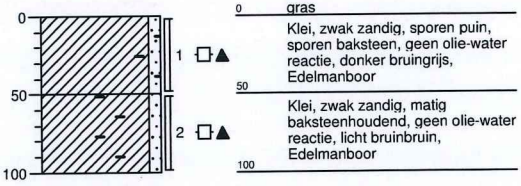
Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

Boring: 29



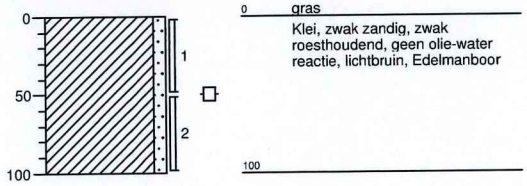
0 gras
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
100

Boring: 30



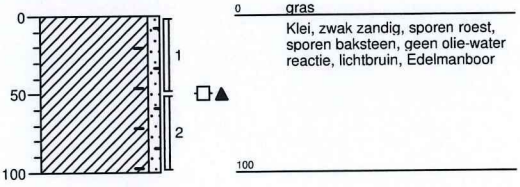
0 gras
Klei, zwak zandig, sporen puin, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
100

Boring: 31



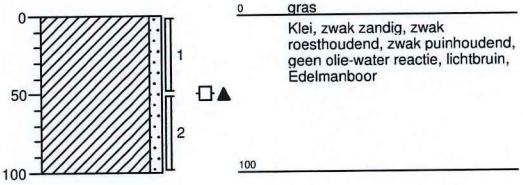
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
100

Boring: 32



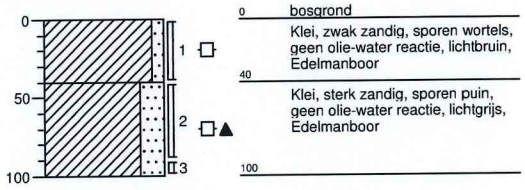
0 gras
Klei, zwak zandig, sporen roest, sporen baksteen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
100

Boring: 33



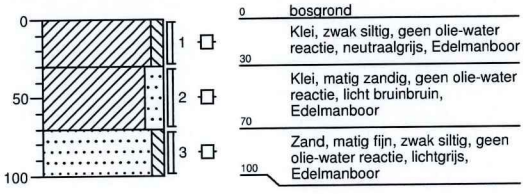
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
100

Boring: 34



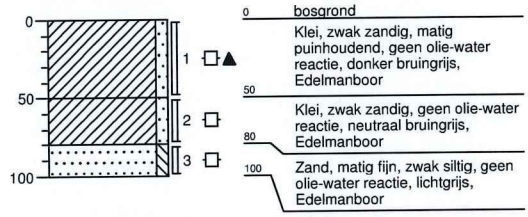
0 bosgrond
Klei, zwak zandig, sporen wortels, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
40
Klei, sterk zandig, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
100

Boring: 35



0 bosgrond
Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
30
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, licht bruinbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
100

Boring: 36



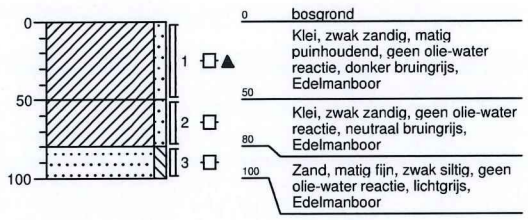
0 bosgrond
Klei, zwak zandig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
100

Boorprofiel conform NEN 5104

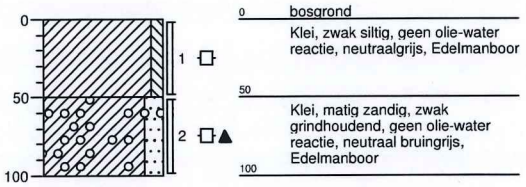
Schaal 1: 50

Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

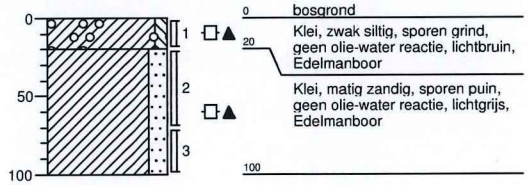
Boring: 37



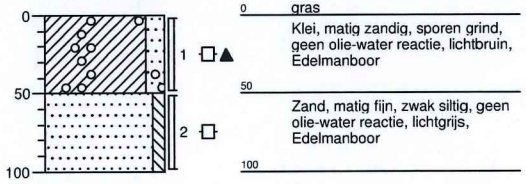
Boring: 38



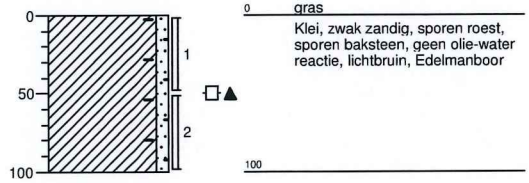
Boring: 39



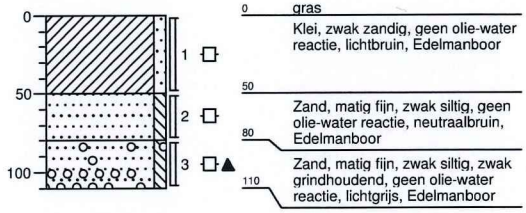
Boring: 40



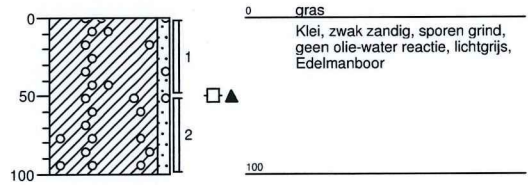
Boring: 41



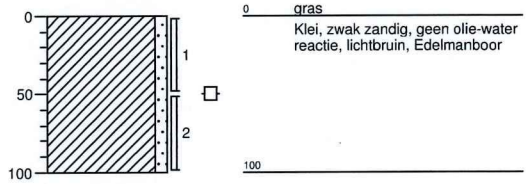
Boring: 42



Boring: 43



Boring: 44

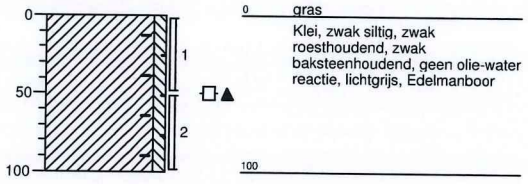


Boorprofiel conform NEN 5104

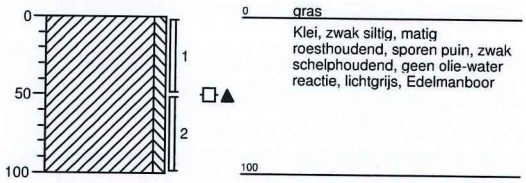
Schaal 1: 50

Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

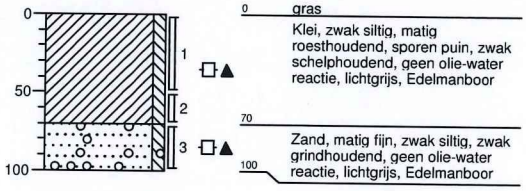
Boring: 45



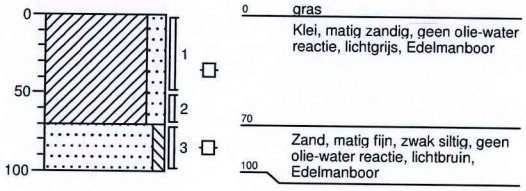
Boring: 46



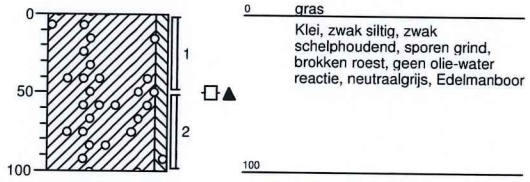
Boring: 47



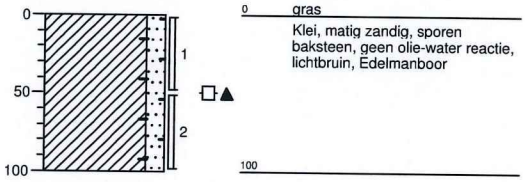
Boring: 48



Boring: 49



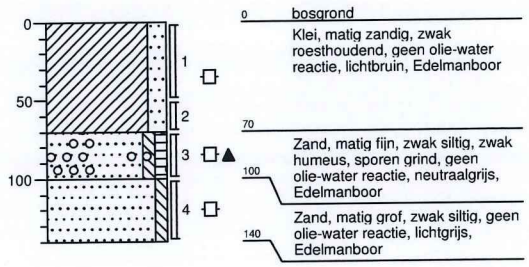
Boring: 50



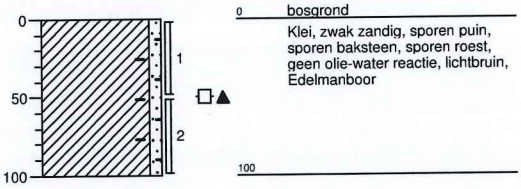
Boorprofiel conform NEN 5104
Schaal 1: 50

Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

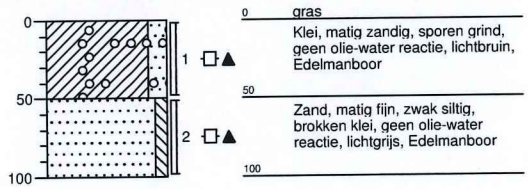
Boring: 51



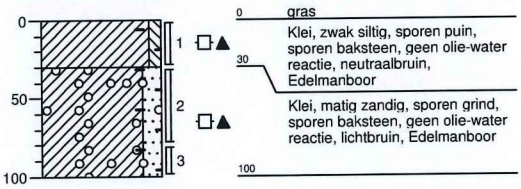
Boring: 52



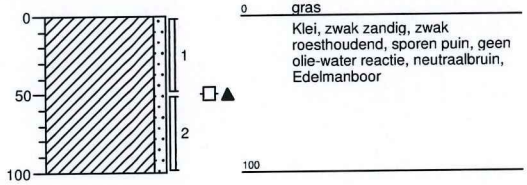
Boring: 53



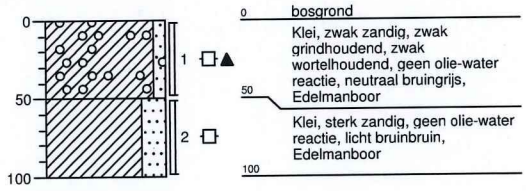
Boring: 54



Boring: 55



Boring: 56

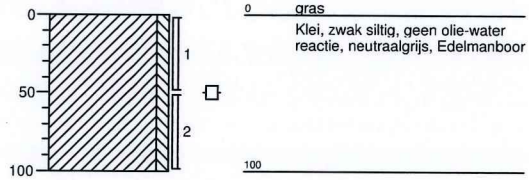


Boorprofiel conform NEN 5104

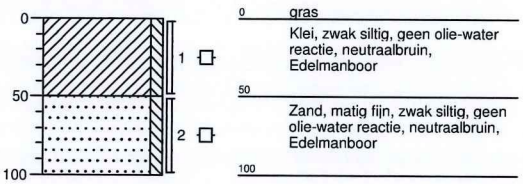
Schaal 1: 50

Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

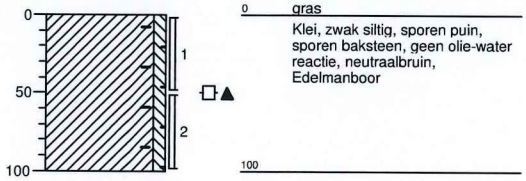
Boring: 57



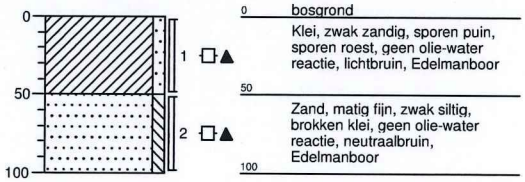
Boring: 58



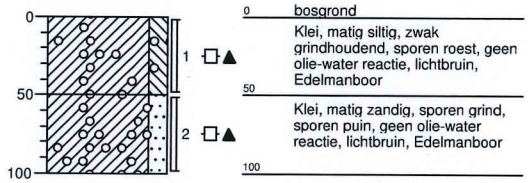
Boring: 59



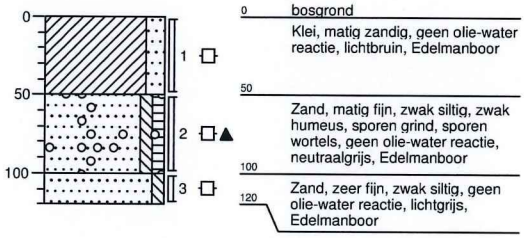
Boring: 60



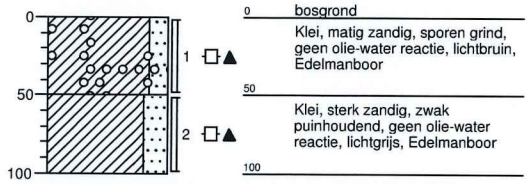
Boring: 61



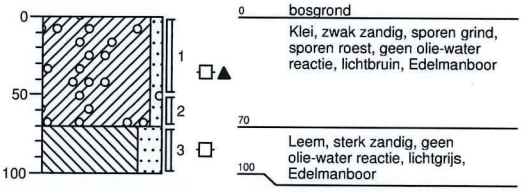
Boring: 62



Boring: 63



Boring: 64

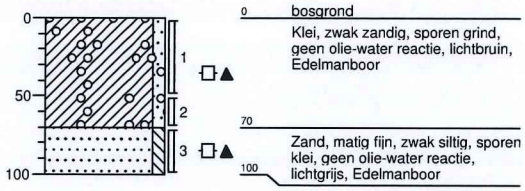


Boorprofiel conform NEN 5104

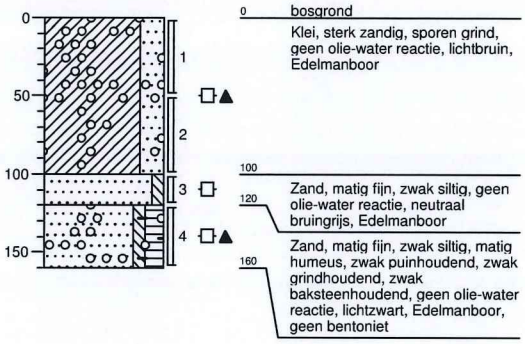
Schaal 1: 50

Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

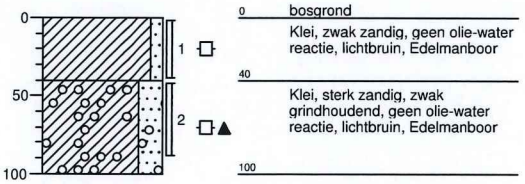
Boring: 65



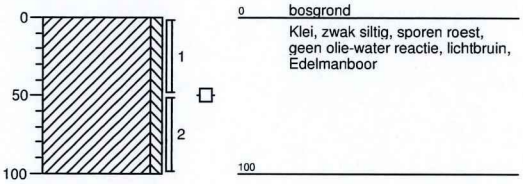
Boring: 66



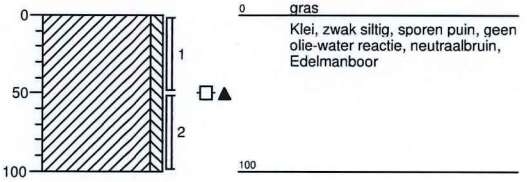
Boring: 67



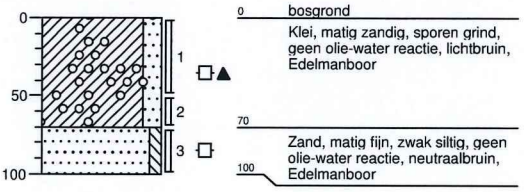
Boring: 68



Boring: 69



Boring: 70

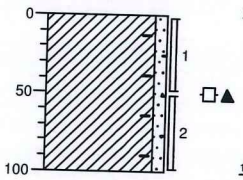


Boorprofiel conform NEN 5104

Schaal 1: 50

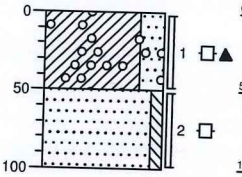
Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

Boring: 71



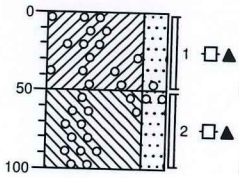
0 bosgrond
Klei, zwak zandig, sporen puin, sporen baksteen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
100

Boring: 72



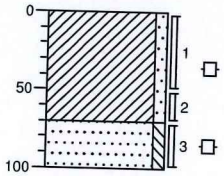
0 bosgrond
Klei, sterk zandig, sporen grind, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100

Boring: 73



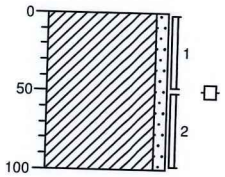
0 bosgrond
Klei, sterk zandig, sporen grind, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
50
Leem, sterk zandig, sporen grind, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
100

Boring: 74



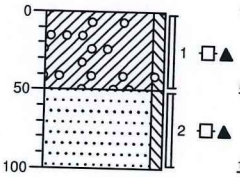
0 bosgrond
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
100

Boring: 75



0 bosgrond
Klei, zwak zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
100

Boring: 76

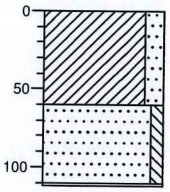


0 gras
Klei, zwak siltig, zwak schelphoudend, sporen grind, brokken roest, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
100

Boorprofiel conform NEN 5104
Schaal 1: 50

Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

Boring: 34a

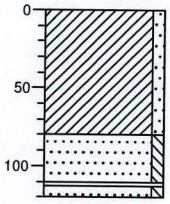


0 bosgrond
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

60 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sporen klei, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

112 Edelmanboor, afdichtingslaag

Boring: 53a



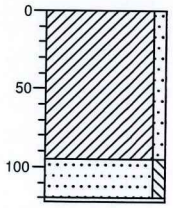
0 gras
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

113
120 Edelmanboor, afdichtingslaag

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 80

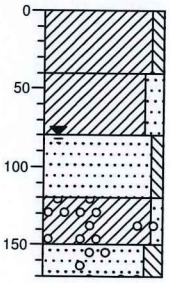


0 gras
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

95 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

122 Edelmanboor, afdichtingslaag

Boring: 90



0 Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

40 Klei, matig zandig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

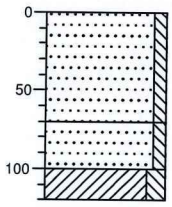
80 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

120 Klei, zwak zandig, sporen grind, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

150 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

170

Boring: 91



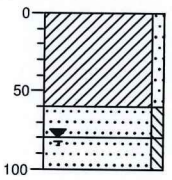
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

100 Klei, matig siltig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

120

Boring: 92



0 Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen slib, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Edelmanboor

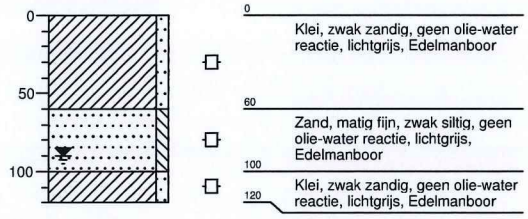
100

Boorprofiel conform NEN 5104

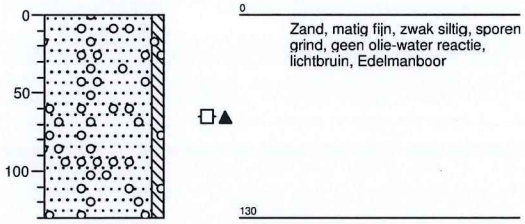
Schaal 1: 50

Projectnaam: Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Projectcode: BD3444-101-100

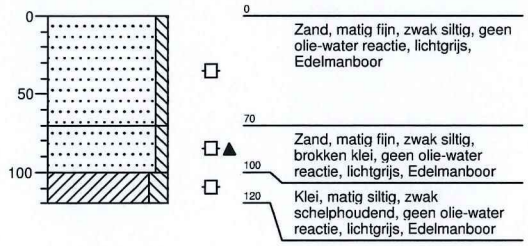
Boring: 93



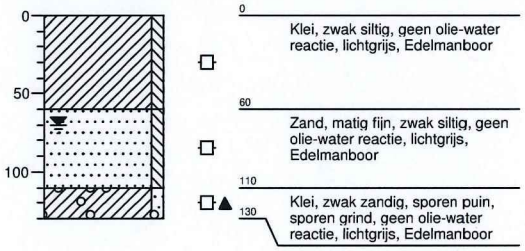
Boring: 94



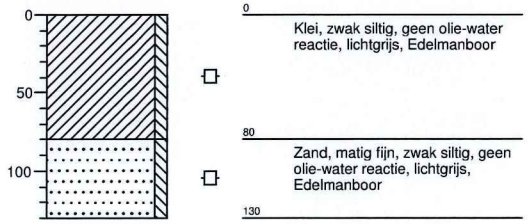
Boring: 95



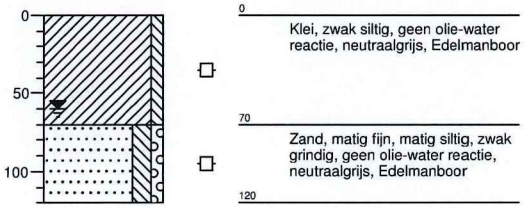
Boring: 96



Boring: 97



Boring: 98

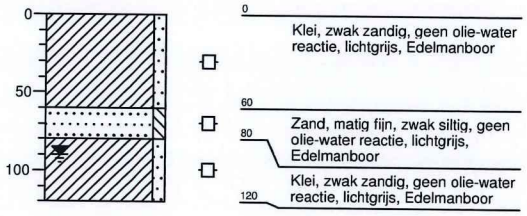


Boorprofiel conform NEN 5104

Schaal 1: 50

Projectnaam: **Stortplaats IJsseldijk Westervoort**
Projectcode: **BD3444-101-100**

Boring: **99**



Boorprofiel conform NEN 5104

Schaal 1: 50

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden (BRL 2000)

Colofon				
Uitvoering:	**Poelsema Veldwerkbureau** De Kampen 19 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 Fax: 0527-241730 www.poelsemaveldwerk.nl e-mail: info@poelsemaveldwerk.nl			
Opdrachtgever:	Royal Haskoning DHV			
Projectnaam:	Westervoort			
Projectnummer:	BD3444-101-100			
Verantwoording				
	VKB Protocol	*Naam veldwerker*	*(start)datum*	*Paraaf*
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen	2001	D. W. Boeve	27-10-2014	DW Boeve
	2002	D. W. Boeve	30-10-2014	DW Boeve
	2003			
	2018			
	VKB Protocol	*Omschrijving afwijking*		
Afgeweken van BRL 2000	2001	Tekening voldoet niet aan brl 2001.		
	2002			
	2003			
	2018			
Opmerkingen				

- *VKB P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*
- *VKB P-2002: nemen van grondwatermonsters*
- *VKB P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek*
- *VKB P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem*

Dit formulier kan digitaal opgemaakt zijn.

BIJLAGE 4 Analysecertificaten

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
J. Venhuis

Datum	10.11.2014
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	466648

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 466648 Water**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BD3444-101-100 Stortplaats IJsseldijk Westervoort
Opdrachtacceptatie	31.10.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-6796841-NL-P1

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* 466648 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
766304	202-1-1	30.10.2014	
766305	205-1-1	30.10.2014	
766306	205-2-1	30.10.2014	
766307	205-3-1	30.10.2014	
766308	400-1-1	30.10.2014	

	Eenheid	766304 202-1-1	766305 205-1-1	766306 205-2-1	766307 205-3-1	766308 400-1-1
Metalen						
Wolfraam (W)	µg/l	--	300	340	--	--
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	µg/l	180	250	330	200	100
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	15	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	5,3	5,9	5,5	4,7	<3,0
Vanadium (V)	µg/l	--	15	21	--	--
Zink (Zn)	µg/l	33	<10	19	<10	<10
Aromaten						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	0,33	0,40	0,34	0,49	0,37
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	0,51	0,67	0,59	0,51	0,53
ortho-Xyleen	µg/l	0,16	0,20	0,20	0,20	0,14
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,67	0,87	0,79	0,71	0,67
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chloorhoudende koolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,45
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	300
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,13
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	110
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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* 466648 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
766309	400-2-1	30.10.2014	
766310	411-1-1	30.10.2014	
766311	413-1-1	30.10.2014	
766312	419-1-1	30.10.2014	

	Eenheid	766309 400-2-1	766310 411-1-1	766311 413-1-1	766312 419-1-1
Metalen					
Wolfraam (W)	µg/l	--	--	--	--
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	µg/l	30	46	210	55
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Vanadium (V)	µg/l	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10
Aromaten					
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<1,0 hb)	<0,60 hb)
Tolueen	µg/l	0,38	0,30	<1,0 hb)	<0,60 hb)
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<1,0 hb)	<0,60 hb)
m,p-Xyleen	µg/l	0,51	0,31	1,2	<0,60 hb)
ortho-Xyleen	µg/l	0,18	0,11	1,3	<0,60 hb)
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,69	0,42	2,5	0,84 #)
Naftaleen	µg/l	<0,020	0,18	1,2	<0,60 hb)
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<1,0 hb)	<0,60 hb)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<1,0 hb)	<0,60 hb)
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<1,0 hb)	<0,60 hb)
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	0,13	<1,0 hb)	<0,60 hb)
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	2,7	<0,60 hb)
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<1,0 hb)	<0,60 hb)
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<1,0 hb)	<0,60 hb)
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<1,0 hb)	<0,60 hb)
Vinylchloride	µg/l	<0,20	13	2300	650
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<1,0 hb)	<0,60 hb)
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,10	0,94	2300	1,4
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	0,42	29	4,2

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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 **466648 Water**

	Eenheid	766304 202-1-1	766305 205-1-1	766306 205-2-1	766307 205-3-1	766308 400-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen						
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,18** #)	**0,14** #)	**110**
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,25** #)	**0,21** #)	**110**
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**0,21**
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**6,1**	**5,4**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**5,2**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**5,5**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**5,3**	**5,1**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BAKS

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* 466648 Water**

	Eenheid	766309 400-2-1	766310 411-1-1	766311 413-1-1	766312 419-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,17** #)	**1,4**	**2300**	**5,6**
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,24** #)	**1,4** #)	**2300** #)	**6,0** #)
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<1,0** hb)	**<0,60** hb)
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<1,0** hb)	**<0,60** hb)
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<1,0** hb)	**<0,60** hb)
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<1,0** hb)	**<0,60** hb)
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<1,0** hb)	**<0,60** hb)
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)	**2,1** #)	**1,3** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<1,0** hb)	**<0,60** hb)
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**5,2**	**<5,0**	**<5,0**	**12**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**5,7**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<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.
hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 01.11.2014
Einde van de analyses: 10.11.2014

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. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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* 466648 Water**

handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

cfm NEN-EN-ISO 17294-2: n) Wolfraam (W)

Protocollen AS 3100: Vanadium (V) Barium (Ba) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 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) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BAKS

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.

Bijlage bij Opdrachtnr. 466648

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

1,2-Dichloorethaan	766310, 766311, 766312
Cis-1,2-Dichlooretheen	766310, 766311, 766312
1,1-Dichlooretheen	766310, 766311, 766312
ortho-Xyleen	766310, 766311, 766312
Trichlooretheen (Tri)	766310, 766311, 766312
Dichloormethaan	766310, 766311, 766312
1,2-Dichloorpropaan	766310, 766311, 766312
Vinylchloride	766310, 766311, 766312
1,1,1-Trichloorethaan	766310, 766311, 766312
Tribroommethaan (bromoform)	766310, 766311, 766312
Tolueen	766310, 766311, 766312
Styreen	766310, 766311, 766312
trans-1,2-Dichlooretheen	766310, 766311, 766312
Naftaleen	766310, 766311, 766312
Tetrachloormethaan (Tetra)	766310, 766311, 766312
1,1-Dichloorpropaan	766310, 766311, 766312
1,3-Dichloorpropaan	766310, 766311, 766312
Benzeen	766310, 766311, 766312
Ethylbenzeen	766310, 766311, 766312
m,p-Xyleen	766310, 766311, 766312
Trichloormethaan (Chloroform)	766310, 766311, 766312
Tetrachlooretheen (Per)	766310, 766311, 766312
1,1,2-Trichloorethaan	766310, 766311, 766312
1,1-Dichloorethaan	766310, 766311, 766312

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

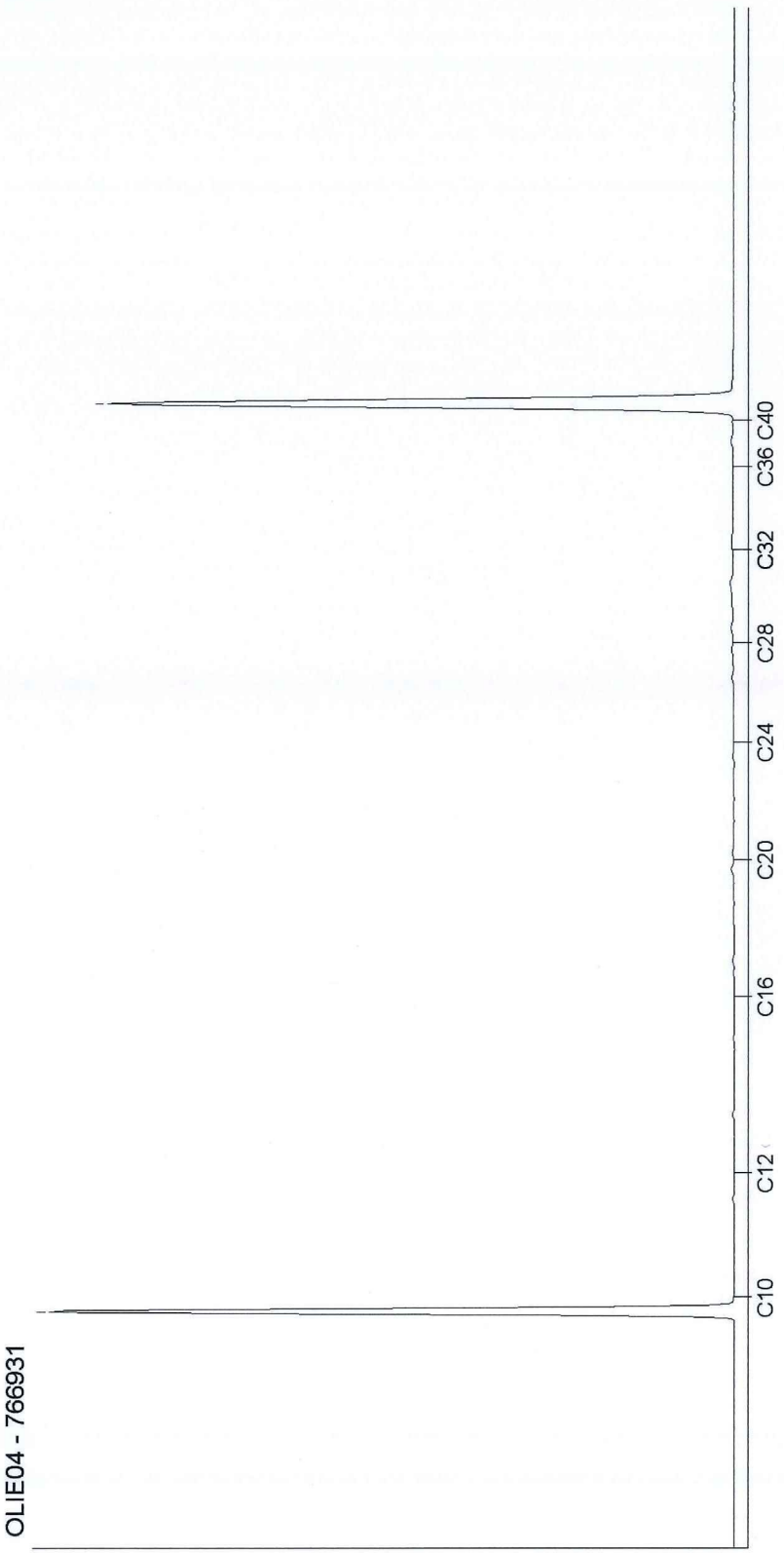
DOC-13-6796841-NL-P7

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.

Chromatogram for Order No. 466702, Analysis No. 766931, created at 05.11.2014 07:48:35

Monsteromschrijving: MMOG-1



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

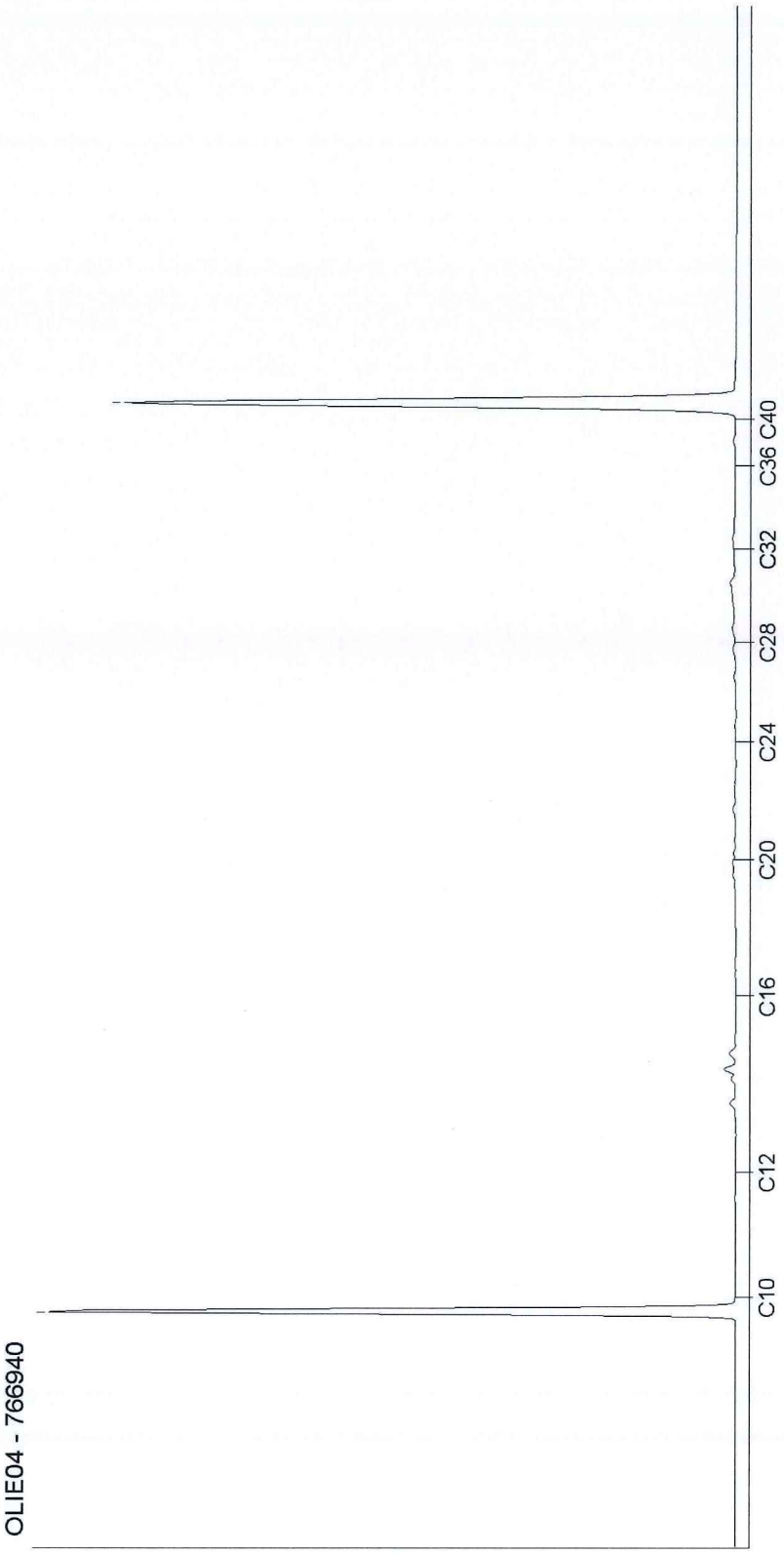
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.

Chromatogram for Order No. 466702, Analysis No. 766940, created at 05.11.2014 07:48:35

Monsteromschrijving: MMOG-2



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

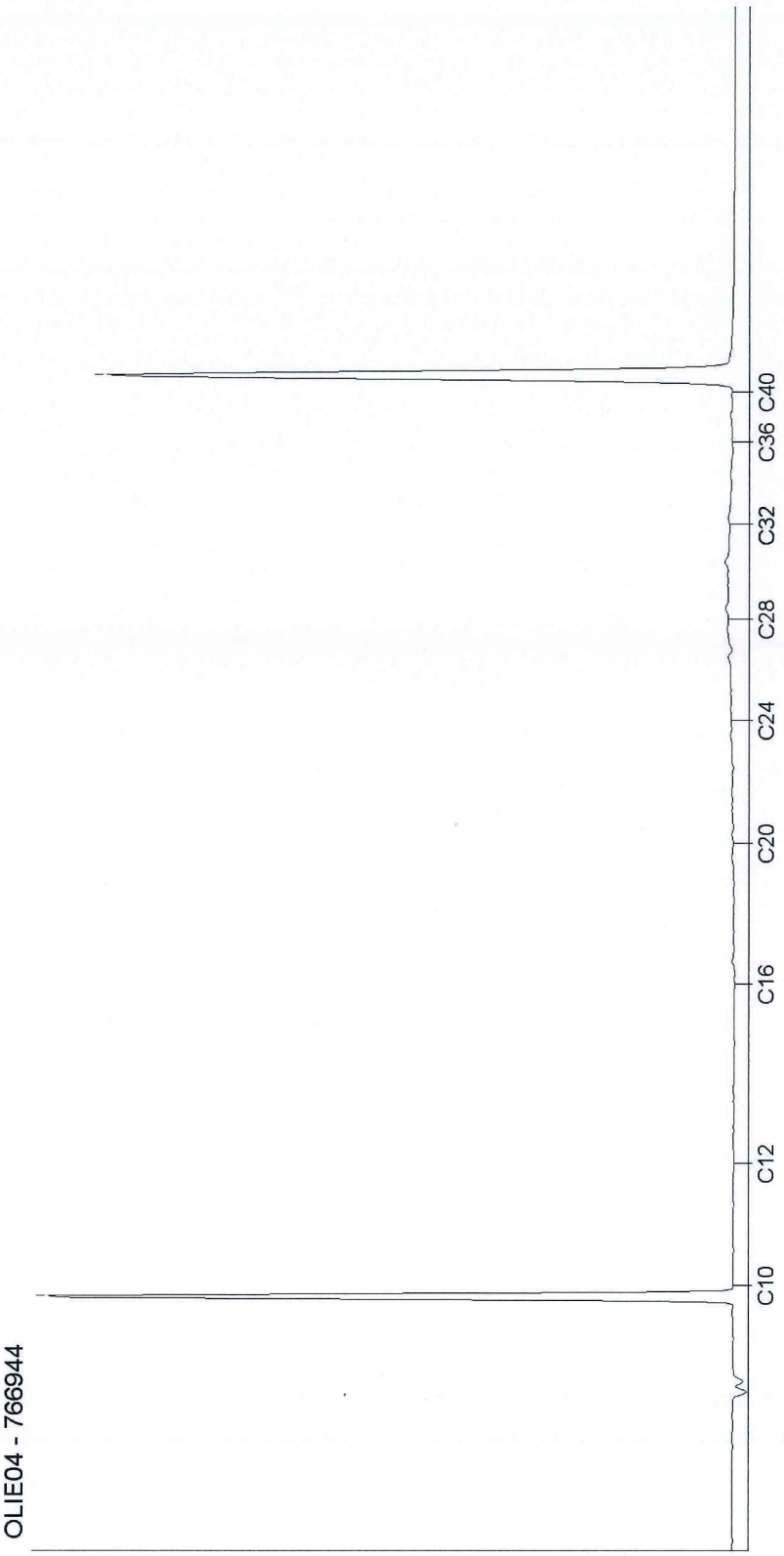
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.

Chromatogram for Order No. 466702, Analysis No. 766944, created at 05.11.2014 07:48:35

Monsteromschrijving: MMOG-3



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

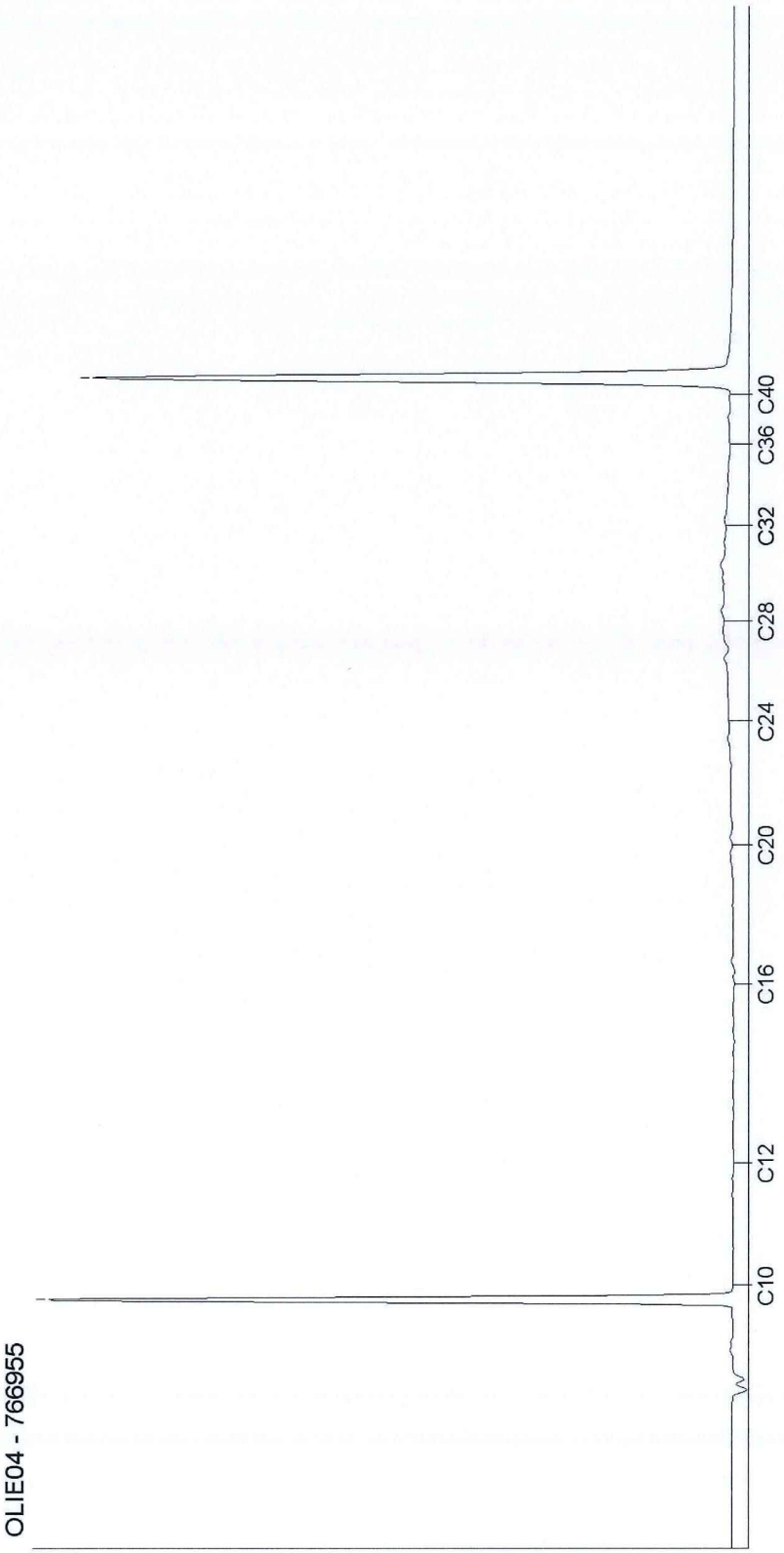
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.

Chromatogram for Order No. 466702, Analysis No. 766955, created at 05.11.2014 07:48:36

Monsteromschrijving: MMOG-4



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

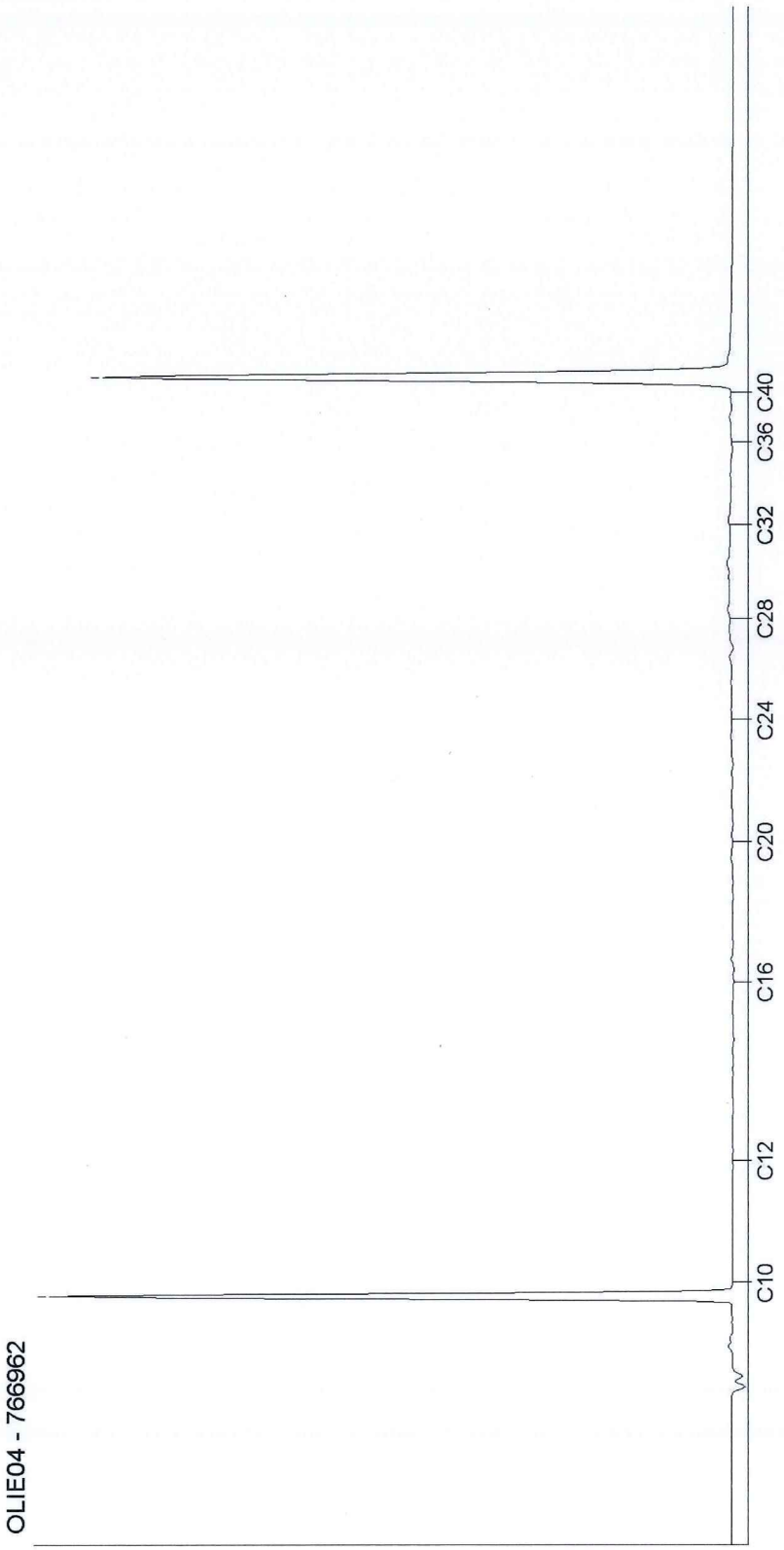
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.

Chromatogram for Order No. 466702, Analysis No. 766962, created at 05.11.2014 07:48:36

Monsteromschrijving: MMOG-5



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

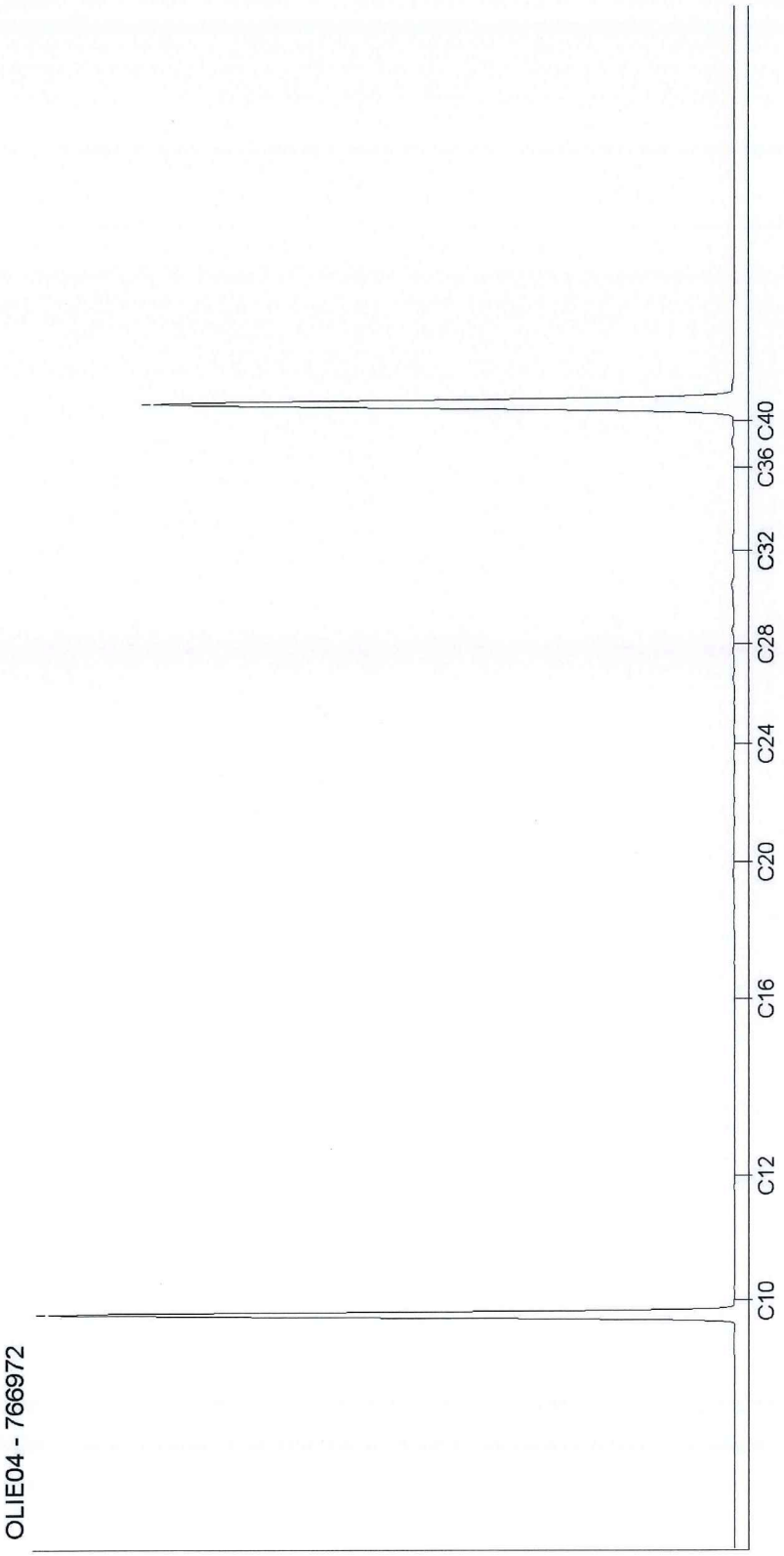
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.

Chromatogram for Order No. 466702, Analysis No. 766972, created at 05.11.2014 07:48:36

Monsteromschrijving: MMOG-6



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

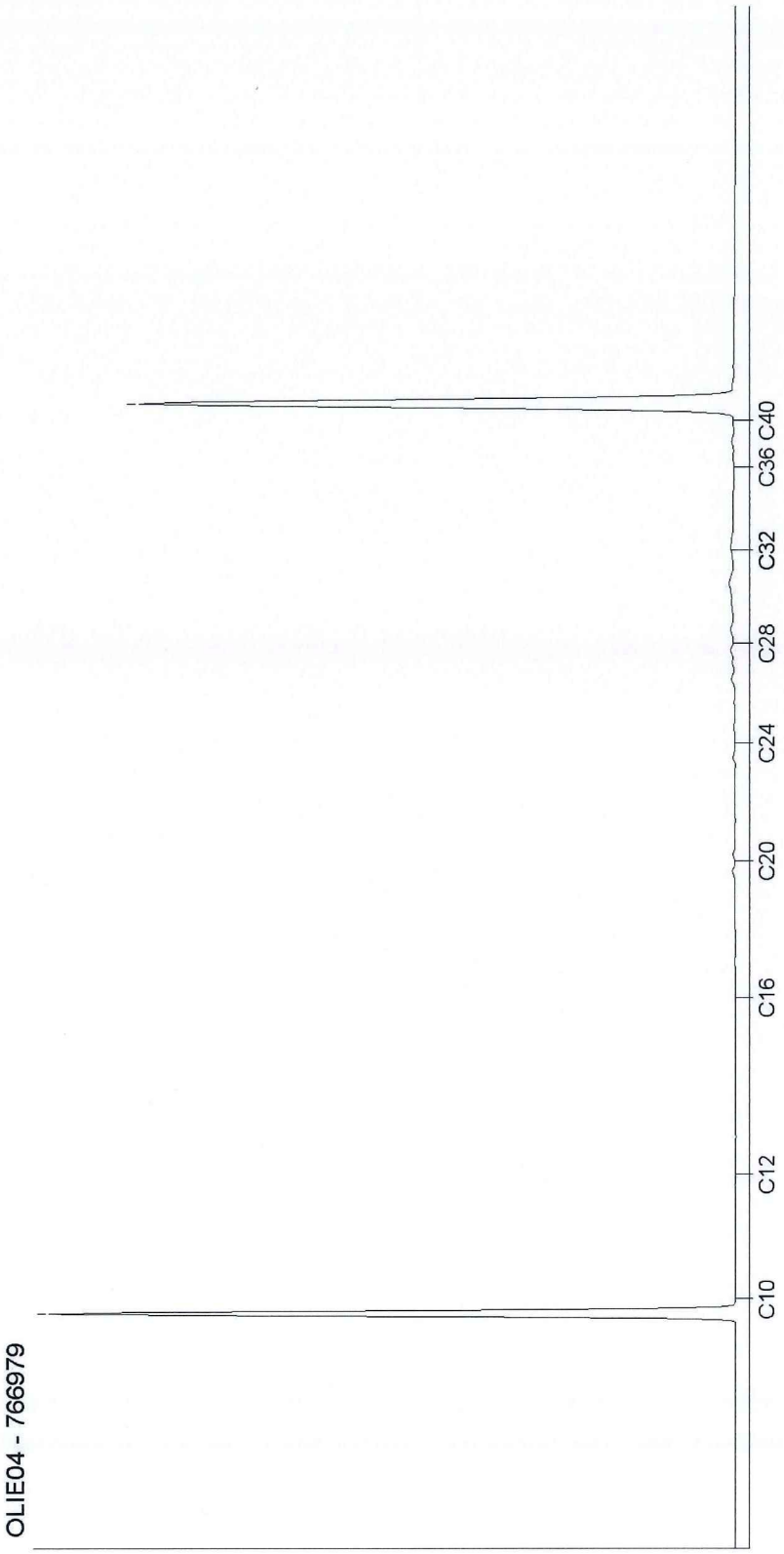
DOC-13-6787369-NL-P6

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.

Chromatogram for Order No. 466702, Analysis No. 766979, created at 05.11.2014 07:48:36

Monsteromschrijving: MMOG-7



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

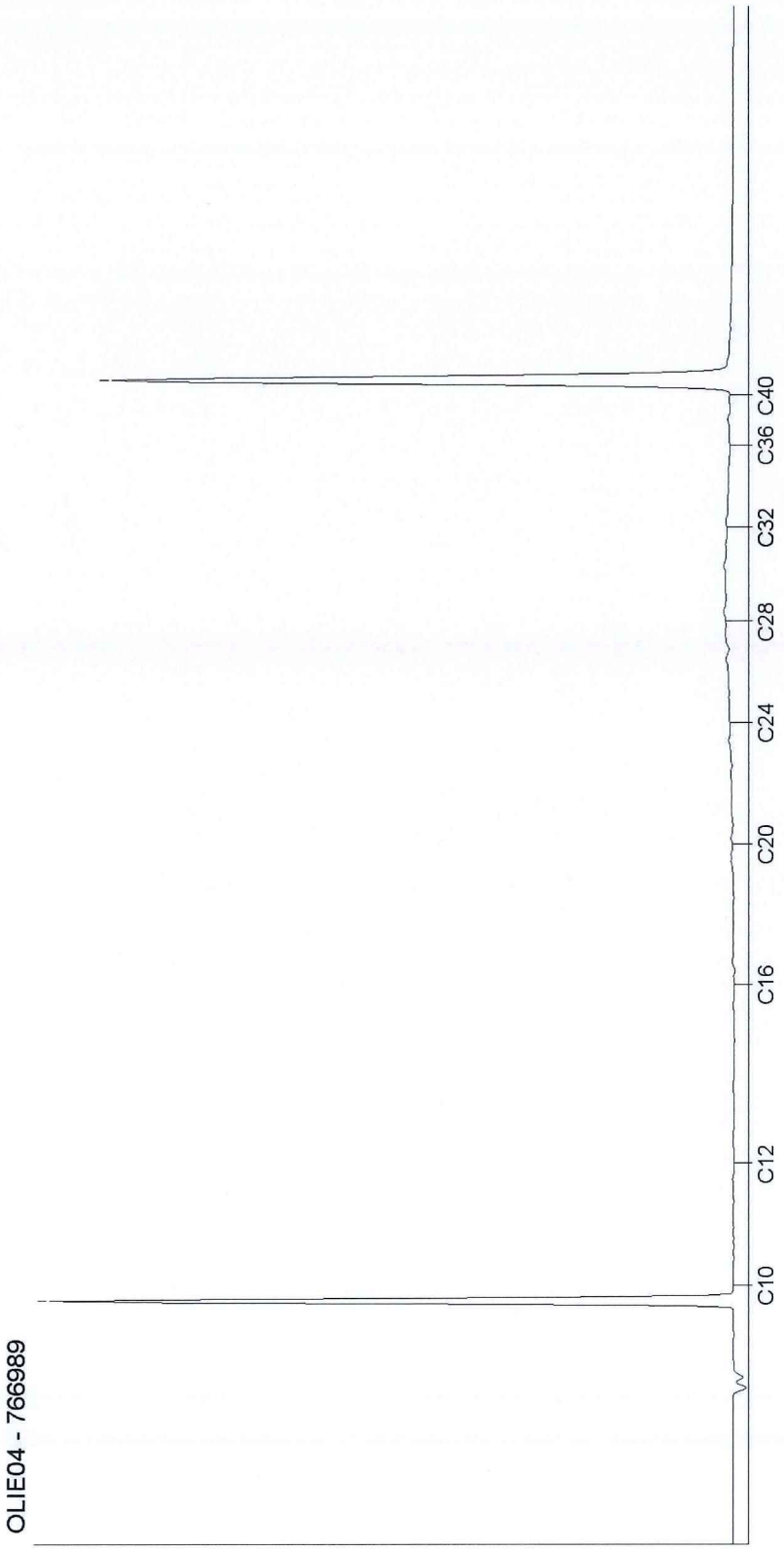
kwaliteitswaarborg bodembeheer

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.

Chromatogram for Order No. 466702, Analysis No. 766989, created at 05.11.2014 07:48:36

Monsteromschrijving: MMOG-8

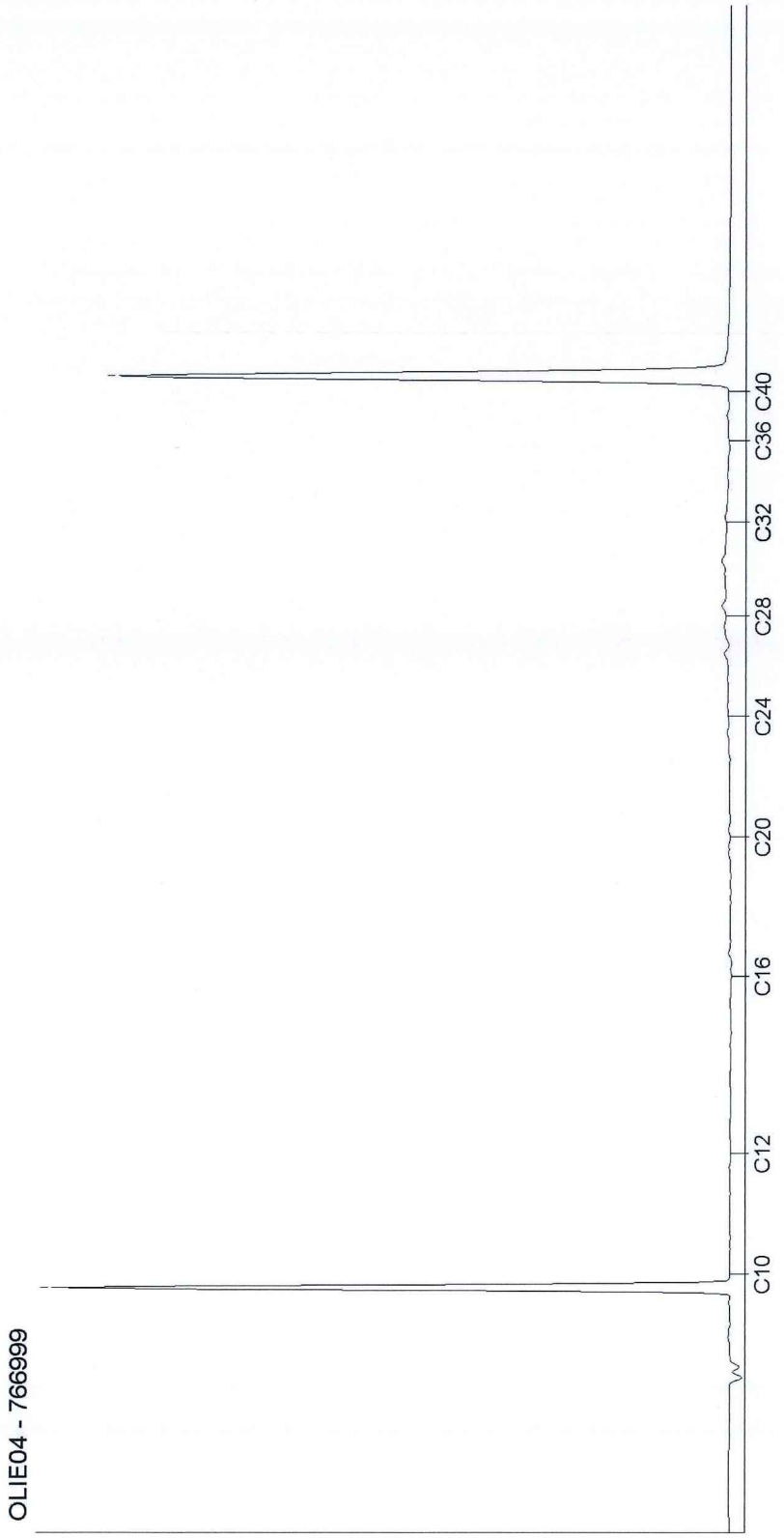


AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 466702, Analysis No. 766999, created at 05.11.2014 07:48:36

Monsteromschrijving: MMOG-9



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

BIJLAGE 5 Toetsingsresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBG-1		MMBG-2		MMBG-3	
Humus (% ds)		3,0		2,0		1,9	
Lutum (% ds)		14		14		16	
Datum van toetsing		6-11-2014		6-11-2014		6-11-2014	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	75	116 (6)	75	116 (6)	90	127 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,28	0,40
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,6	13,1	8,2	12,5	7,7	10,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	14	11	16	19	27
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,07	0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	24	18	23	33	41
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	29	19	28	21	28
Zink [Zn]	mg/kg ds	46	67	43	63	72	100
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062	<0,050	<0,035	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,064	0,064
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,066	0,066
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,084	0,084
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,075	0,075
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38		<0,35		0,60
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,38		0,35		0,60	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035	0,0016	0,0080
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035	0,0021	0,0105
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035	0,0015	0,0075
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016		<0,025		*0,040*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0080	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 (6)	<4	14 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	12 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	12 (6)	<5	18 (6)	9	45 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	12 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<82	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	84,1	84,1 (6)	86,6	86,6 (6)	84,9	84,9 (6)
Calciumcarbonaat	% ds	6,2	6,2 (6)	6,6	6,6 (6)	5,7	5,7 (6)

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBG-4		MMBG-5		MMBG-6	
Humus (% ds)		1,9		1,8		3,1	
Lutum (% ds)		16		17		13	
Datum van toetsing		6-11-2014		6-11-2014		6-11-2014	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	79	111 (6)	110	148 (6)	72	117 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,31	0,44	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,1	11,3	10	13	6,7	10,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	25	16	22	12	18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,08	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	44	23	28	23	30
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	26	23	30	17	26
Zink [Zn]	mg/kg ds	73	101	60	81	50	75
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,050	<0,035	0,11	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,075	0,075	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,076	0,076	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,098	0,098	<0,050	<0,035	0,060	0,060
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,66		<0,35		0,45
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,66		0,35		0,45	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023
PCB 101	mg/kg ds	0,0018	0,0090	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023
PCB 138	mg/kg ds	0,0023	0,0115	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0095	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0070	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,048		<0,025		<0,016
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0095		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	7 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	7 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	14 (6)	<4	9 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	11 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	10	50 (6)	<5	18 (6)	<5	11 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	50 (6)	<5	18 (6)	8	26 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	11 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	11 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<79
OVERIG							
Droge stof	%	85,3	85,3 (6)	84,3	84,3 (6)	87,0	87,0 (6)
Calciumcarbonaat	% ds	4,8	4,8 (6)	5,6	5,6 (6)	4,6	4,6 (6)

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBG-7		MMBG-8		MMBG-9	
Humus (% ds)		2,7		1,6		1,9	
Lutum (% ds)		18		20		16	
Datum van toetsing		6-11-2014		6-11-2014		6-11-2014	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	100	129 (6)	100	119 (6)	90	127 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,19	<0,20	<0,19	<0,20	<0,20
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,8	11,3	9,2	10,9	7,7	10,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	21	16	20	16	22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,06	0,07
Lood [Pb]	mg/kg ds	28	34	24	28	33	41
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	29	26	30	20	27
Zink [Zn]	mg/kg ds	65	84	58	72	61	85
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20	0,20
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,13	0,13	0,18	0,18
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077	0,060	0,060	0,075	0,075
Chryseen	mg/kg ds	0,079	0,079	0,064	0,064	0,080	0,080
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,076	0,076	0,094	0,094
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,069	0,069	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,095	0,095	0,064	0,064	0,072	0,072
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,72		0,57		0,84
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,72		0,57		0,84	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	0,0013	0,0048	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0026	0,0096	<0,0010	<0,0035	0,0014	0,0070
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0059	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,031*		<0,025		*0,028*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0083		0,0049		0,0056	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 (6)	<4	14 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 (6)	<5	18 (6)	6	30 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	26 (6)	<5	18 (6)	7	35 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	86,0	86,0 (6)	85,0	85,0 (6)	88,5	88,5 (6)
Calciumcarbonaat	% ds	4,1	4,1 (6)	6,5	6,5 (6)	5,2	5,2 (6)

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMOG-1		MMOG-2		MMOG-3	
Humus (% ds)		1,1		2,0		1,8	
Lutum (% ds)		13		14		17	
Datum van toetsing		6-11-2014		6-11-2014		6-11-2014	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	71	116 (6)	74	115 (6)	84	113 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,25	0,37	<0,20	<0,20	0,27	0,38
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,4	11,8	7,1	10,8	7,2	9,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	15	10	15	18	25
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,06	0,07
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	24	17	22	31	38
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	29	19	28	20	26
Zink [Zn]	mg/kg ds	56	85	41	60	66	89
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24	<0,050	<0,035	0,11	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,086	0,086	<0,050	<0,035	0,066	0,066
Chryseen	mg/kg ds	0,081	0,081	<0,050	<0,035	0,070	0,070
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,082	<0,050	<0,035	0,083	0,083
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,081	0,081
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,85		<0,35		0,59
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,85		0,35		0,59	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0020	0,0100
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0019	0,0095
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0014	0,0070
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		0,041
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0081	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	14 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	6	30 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	9	45 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	86,1	86,1 (6)	87,4	87,4 (6)	85,2	85,2 (6)
Calciumcarbonaat	% ds	7,1	7,1 (6)	7,3	7,3 (6)	7,0	7,0 (6)

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMOG-4		MMOG-5		MMOG-6	
Humus (% ds)		1,7		2,0		0,60	
Lutum (% ds)		18		15		5,4	
Datum van toetsing		6-11-2014		6-11-2014		6-11-2014	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	142 (6)	110	162 (6)	83	226 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	0,51	<0,20	<0,20	<0,20	<0,23
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,0	10,2	8,9	12,9	5,2	13,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	32	16	23	8,9	16,5
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,09	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	45	24	30	14	21
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	22	28	*26*	*36*	14	32
Zink [Zn]	mg/kg ds	88	115	65	93	36	73
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,066	0,066	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,14	0,14	0,11	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,074	0,074	0,065	0,065	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,078	0,078	0,063	0,063	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,093	0,093	0,070	0,070	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,081	0,081	0,23	0,23	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,70		0,74		0,43
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,70		0,74		0,43	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,0075	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0022	0,0110	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0080	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,041		<0,025		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0081		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	14 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	45 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	65 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	30 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	86,4	86,4 (6)	84,4	84,4 (6)	91,8	91,8 (6)
Calciumcarbonaat	% ds	5,1	5,1 (6)	4,3	4,3 (6)	4,3	4,3 (6)

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMOG-7		MMOG-8		MMOG-9	
Humus (% ds)		2,0		1,2		1,8	
Lutum (% ds)		15		11		17	
Datum van toetsing		6-11-2014		6-11-2014		6-11-2014	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	100	148 (6)	80	146 (6)	110	148 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22	0,32	<0,20	<0,21	0,34	0,48
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,9	12,9	6,7	11,9	7,2	9,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	26	13	21	20	27
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,09	0,06	0,08	0,09	0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	38	48	24	32	40	49
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	32	18	30	20	26
Zink [Zn]	mg/kg ds	72	103	57	93	87	117
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22	<0,050	<0,035	0,079	0,079
Fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72	0,13	0,13	0,19	0,19
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29	<0,050	<0,035	0,087	0,087
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,058	0,058	0,092	0,092
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,080	0,080	0,11	0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,050	<0,035	0,062	0,062
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,070	0,070	0,094	0,094
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*2,4*		0,55		0,82
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,4		0,55		0,82	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,035	0,0012	0,0060
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,035	0,0024	0,0120
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,035	0,0018	0,0090
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,0075	0,010#	0,035	0,0032	0,0160
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0070	0,010#	0,035	0,0022	0,0110
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,032*		0,25		0,061
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0064		0,049#		0,012	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	14 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	8	40 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	10	50 (6)	8	40 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	6	30 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	86,2	86,2 (6)	89,5	89,5 (6)	88,1	88,1 (6)
Calciumcarbonaat	% ds	6,2	6,2 (6)	5,4	5,4 (6)	5,1	5,1 (6)

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000