

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

voor de locatie gelegen aan

TRAMWEG 30 TE LIESSEL

Colofon

Rapport: Verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Tramweg 30 te Liessel

Rapportnummer: 3575bo0114

Status: definitief

Datum: 22 augustus 2014

Opdrachtgever

Sierteeltkwekerij Loverbos
Slootweg 2
5757 RH Liessel

Opdrachtnemer

G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlietlaan 1
5764 PD De Rips

Contactpersoon

De heer A.J. van den Broek
Adviseur
0493 - 597 505
tvandenbroek@go-consult.nl



BRL -2000

©AUGUSTUS 2014

G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOLDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT.

AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	5
HOOFDSTUK 2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	Topografische plaatsbepaling	6
2.2	Geohydrologische situatie	7
2.3	Ligging van de locatie ten opzichte van omgeving ..	8
2.4	Historisch gebruik van de locatie	8
2.5	Huidige gebruik van de locatie.....	9
2.6	Toekomstige gebruik van de locatie	9
2.7	Uitgevoerde bodemonderzoeken	10
2.8	Regionaal verhoogde achtergrondconcentraties ..	10
HOOFDSTUK 3	ONDERZOEKSOPZET VELDWERKZAAMHEDEN.....	11
3.1	Gehanteerde onderzoeksopzet.....	11
3.2	Afwijkingen t.o.v. de gehanteerde norm	11
3.3	Relatie tot de opdrachtgever	11
HOOFDSTUK 4	veldwerkzaamheden	12
4.1	Inleiding.....	12
4.2	Uitvoering grondonderzoek	12
4.3	Uitvoering grondwateronderzoek.....	12
HOOFDSTUK 5	LABORATORIUMONDERZOEK	14
5.1	Inleiding.....	14
5.2	Grondmonsters	14
5.3	Grondwatermonsters.....	14
5.4	Monsteroverdracht	15
HOOFDSTUK 6	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	16
6.1	Toetsingskader	16
6.2	Analyseresultaten grond(meng)monsters	17
6.3	Analyseresultaten grondwatermonsters	18
6.4	Toetsing gestelde hypothese	19
HOOFDSTUK 7	CONCLUSIE	20
Bijlage 1	Situering boringen en peilbuis	
Bijlage 2	Boorstaten	
Bijlage 3	Analysecertificaat grondmengmonsters	
Bijlage 4	Analysecertificaat grondwatermonsters	
Bijlage 5	Toetsingsresultaten compleet	
Bijlage 6	Verklaring externe functiescheiding	

Samenvatting

Algemeen

Projectnummer: 3574bo0114
Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie: Tramweg 30 te Liessel
Gemeente: Deurne
Kadastrale registratie: Gemeente Deurne, sectie T, nummers 569 en 930
Coördinaten: X = 186.044 en Y = 379.714
Oppervlakte: 902 m²
Aanleiding onderzoek: Aanvraag vergunning Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Opdrachtgever: Sierteeltkwekerij Loverbos
Slootweg 2
5757 RH Liessel

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740: onverdachte locatie (ONV)

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv. :	4
Boringen tot 2,0 m-mv. :	1
Peilbuizen:	1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) :	wortels en turfstukjes
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) :	geen bijzonderheden
Grondwater:	geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond	licht verontreinigd met barium
Ondergrond	niet verontreinigd
Grondwater	matig verontreinigd met barium licht verontreinigd met zink

Aanbevelingen

Noodzaak nader onderzoek / vervolgonderzoek :	nee
Beperking gebruik freatisch grondwater :	ja
Belemmeringen beoogd gebruik :	nee

In dit rapport wordt verslag gedaan van een verkennend bodemonderzoek volgens de norm NEN 5740:2009. Dit onderzoek is uitgevoerd op de locatie lokaal bekend als Tramweg 30 te Liessel, kadastraal bekend als gemeente Deurne, sectie T, nummers 569 en 930.

Het onderzoek vindt plaats ten behoeve van het weergeven van de actuele bodemkwaliteit in verband met de beoogde vergunningaanvraag op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woning. Het onderzoek heeft derhalve zowel een prospectief als retrospectief karakter:

- Ten aanzien van de wijziging wordt bekeken of het perceel geschikt is voor het beoogd gebruik;
- Ten aanzien van zijn historische situatie zal worden bekeken of de in het verleden gebezigde activiteiten niet hebben geleid tot het ontstaan van (ernstige) bodemverontreiniging;

Als leidraad voor het uitvoeren van het onderzoek wordt verwezen naar:

- NEN 5725, Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek; NNI, januari 2009;
- NEN 5470, Bodem -Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische bodemkwaliteit van bodem en grond; NNI, januari 2009.

De veldwerkzaamheden welke in het onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd, zijn uitgevoerd conform het protocol BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Bemonsteringen en laboratoriumonderzoek vonden plaats in augustus 2014. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het AS3000 geaccrediteerd milieulaboratorium "AL-West B.V." te Deventer. Ten slotte dient opgemerkt te worden dat, gezien de gevolgde onderzoeksstrategie welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit dit een momentopname is en dat er rekening moet worden gehouden met een zeker restrisico. Hierbij gaat het om voorkomen van lokale kernen zoals gedempte sloten, verontreinigde stoffen in verpakkingen, of slecht oplosbare verontreinigingskernen voor zover deze buiten het geheel van historische gegevens valt. De onderzoeksresultaten zijn, mits ongewijzigd gebruik van de onderzoekslocatie, 5 jaar geldig.

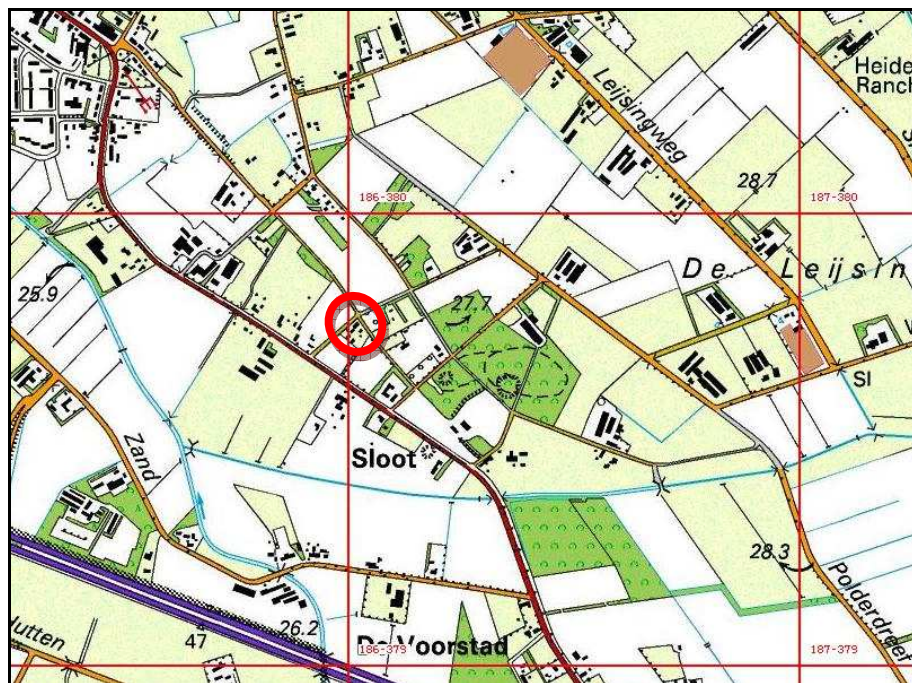
HOOFDSTUK 2 VOORONDERZOEK

2.1 TOPOGRAFISCHE PLAATSBEPALING

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is in kaart gebracht in de Topografische kaart van Nederland en is aangegeven in onderstaande figuur. De topografische coördinaten van de onderzoekslocatie bedragen $X = 186.044$ en $Y = 379.714$. De maaiveldhoogte bedraagt 27,2 m + NAP (bron: Actuele Hoogtebestand Nederland).

Figuur 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



Uit de grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) blijkt dat de regionale bodemopbouw kan worden omschreven zoals weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1

Geohydrologische bodemopbouw

Diepte (m + NAP)	Geologische omschrijving	samenstelling
+ 28,2 t/m +10	Deklaag: (Nuenen)groep	fijne slibhoudende zanden, zandige leem en klei of veen
+5 t/m -50	Eerste watervoerend pakket: Formatie van Veghel, Sterksel	matig fijne tot grove grindhoudende zanden, met plaatselijk een kleilaag
-50 t/m ?	Slecht doorlatende scheiden- de laag: Formatie van Kedichem	fijne slibhoudende zanden en kleien

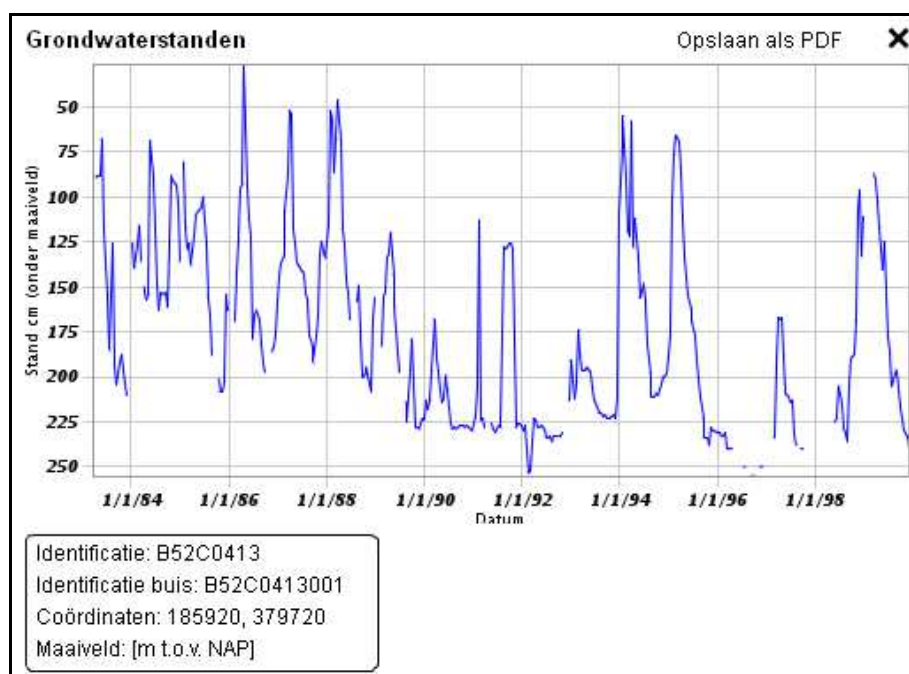
De freatische grondwaterspiegel bevindt zich volgens de grondwaterkaart op 25 - 26 meter boven NAP. De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens de grondwaterkaart (TNO/-DGV) overwegend zuidoostelijk gericht. Voor zover bekend, vindt in de directe omgeving geen grootschalige grondwateronttrekking plaats en is de locatie niet binnen de grenzen van een drinkwaterwingebied gelegen.

In de directe nabijheid (ca 100 m ten westen) van de huidige onderzoekslocatie is een peilbuis aanwezig (nummer: B52C0413001), welke in het verleden is gemonitord. De stijghoogte van deze peilbuis is weergegeven in onderstaande figuur (bron www.dinoloket.nl).

Figuur 2

Stijghoogte peilbuis
B52C0413001

Bron: TNO Dino-loket



2.3

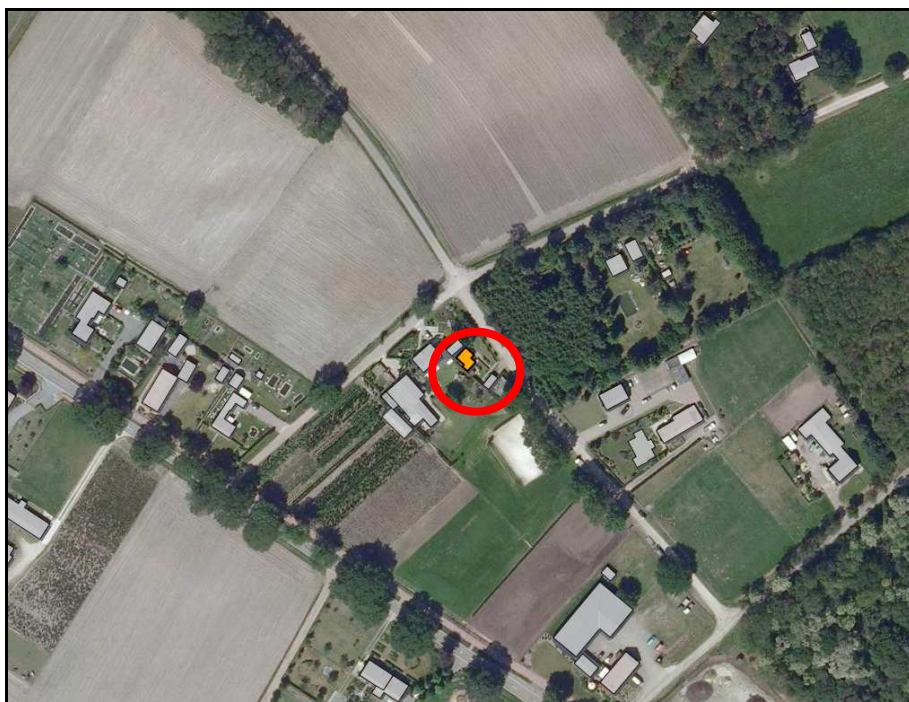
LIGGING VAN DE LOCATIE TEN OPZICHTE VAN OMGEVING

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Tramweg achter nummer 30 te Liessel, in het buitengebied van de gemeente Deurne, ten noordwesten is op ca. 700 meter de komgrens van Liessel gelegen. Ten zuiden is op ca. 450 meter de Aa gelen en op 700 meter de Rijksweg A67.

Figuur 3

Luchtfoto

Bron: Google Earth



2.4

HISTORISCH GEBRUIK VAN DE LOCATIE

Om een goede indruk te krijgen van de onderzoekslocatie, is er ter plekke een indruk opgedaan van de locatie en haar directe omgeving. Hierbij is bij de opdrachtgever navraag gedaan. Daarnaast is gebruik gemaakt van de kaarten welke terug te vinden zijn op de website www.watwaswaar.nl.

Figuur 4

Historische kaart van het jaar 1895

Bron: www.watwaswaar.nl



Op basis van figuur 4 kan worden geconcludeerd dat in de omgeving van de onderzoekslocatie reeds eind 1800 bebouwing aanwezig was en het perceel in gebruik is geweest als akkerland of grasland.

2.5 HUIDIGE GEBRUIK VAN DE LOCATIE

De onderzoekslocatie is in gebruik als opslagterrein van agrarische toebehoren, weide en paardenbak en is gelegen achter de woning aan Tramweg 30.

Op de onderzoekslocatie hebben geen bovengrondse of ondergrondse tanks gelegen en zijn geen sloten gedempt. Ook hebben geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden waardoor de bodem mogelijk is verontreinigd.

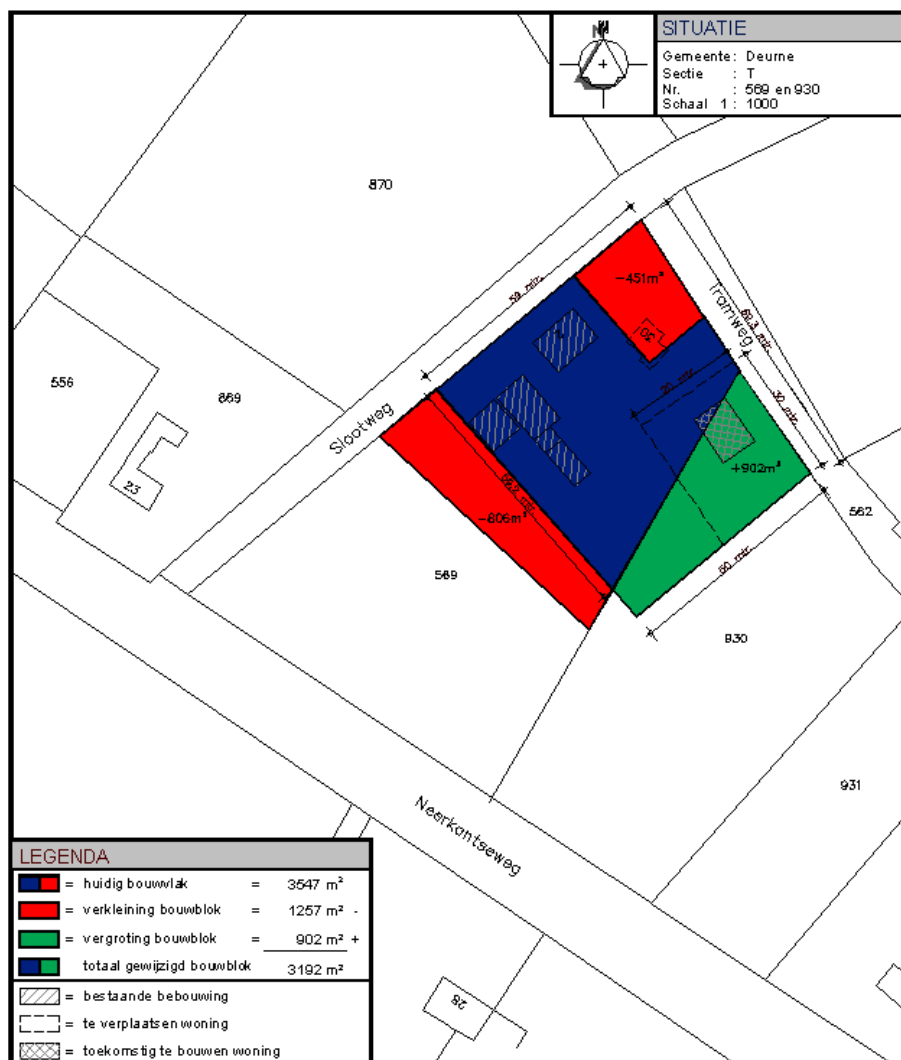
2.6 TOEKOMSTIGE GEBRUIK VAN DE LOCATIE

Het voornemen bestaat om op de locatie Tramweg achter nummer 30 te Liesel een nieuwe woning op te richten en in gebruik te nemen.

Figuur 5

Toekomstige situatie

Bron: Geling Advies



2.7

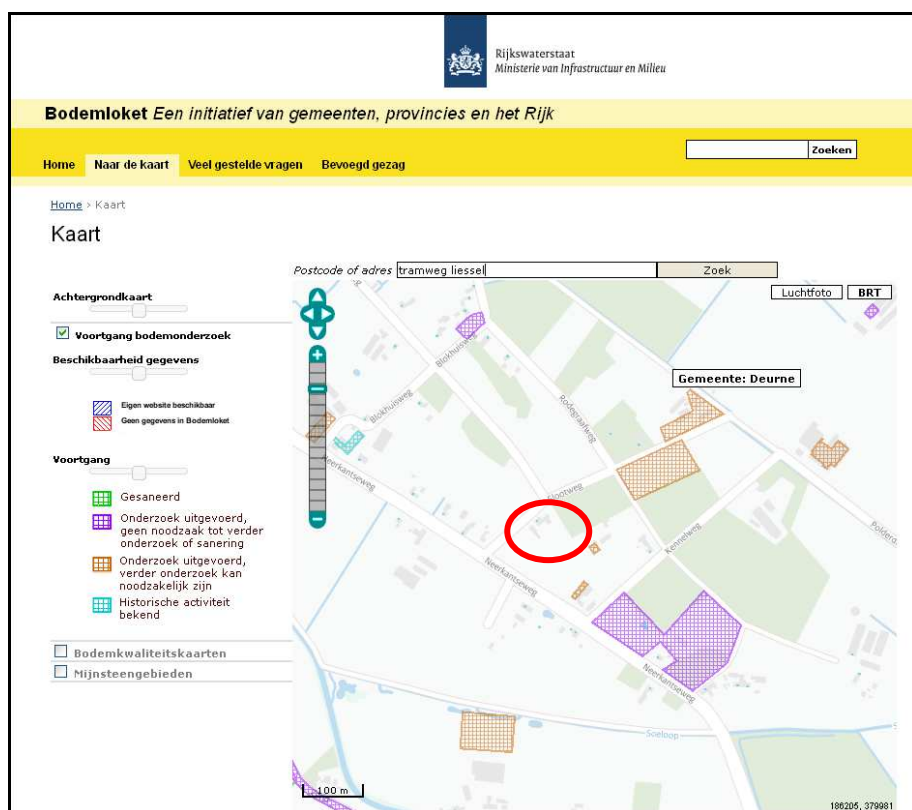
UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN

Op de locatie in en in de nabije omgeving (25 meter) hebben in het verleden geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden die mogelijk tot een verontreiniging hebben geleid.

Figuur 6

Bodeminformatie

Bron: www.bodemloket.nl



Daarnaast zijn er geen ondergrondse tanks gesaneerd en zijn er geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Ter hoogte van Tramweg 30 op een groter afstand dan 25 meter van de onderzoekslocatie wordt melding gemaakt van een ondergrondse tank. Met een noordoostelijke gerichte grondwaterstroming worden hiervan indien aan de orde geen verontreinigingen verwacht ter hoogte van de onderzoekslocatie.

2.8

REGIONAAL VERHOOGDE ACHTERGRONDCONCENTRATIES

Door de gemeente Deurne is geen aanvullend beleid opgesteld waarin sprake is van verhoogde achtergrondconcentraties. Daarnaast worden geen aanvullende eisen gesteld.

3

HOOFDSTUK 3 ONDERZOEKSOPZET VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 GEHANTEERDE ONDERZOEKSOPZET

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek en bestudering van de aangevraagde situatie blijkt dat de locatie als onverdacht is aan te merken.

Ten behoeve van het vastleggen van de milieuhygiënische conditie van de onderzoekslocatie is uitgegaan van de onderzoeksnorm NEN-5740. Aan de hand van de beschikbare gegevens en historische informatie is de onderzoekshypothese niet verdacht en heeft volgens de *Onderzoekstrategie voor een onverdachte locatie* (ONV) monsternamen plaatsgevonden.

Tabel 3.1

Aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond(water)monsters bij een onverdachte locatie

Bron: NEN 5740:2009, tabel 3 pagina 20

Oppervlak (m ²)	aantal boringen			aantal te analyseren (meng)monsters		
	0,5 m-mv	2,0 m-mv	peilbuis	boven-grond	onder-grond	grondwater
902	4	1	1	1	1	1
Boring	1.01 t/m 1.06	1.01 en 1.06	1.01			

3.2 AFWIJINGEN T.O.V. DE GEHANTEERDE NORM

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn de resultaten van het historisch onderzoek integraal in hoofdstuk 2 van dit rapport gerapporteerd. Verder afwijkingen aangaande dit onderzoek in relatie tot de NEN-5740, of het SIKB protocol 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek zijn niet aan de orde.

3.3 RELATIE TOT DE OPDRACHTGEVER

De relatie van de projectleider en de veldwerker tot de opdrachtgever is van dien aard, dat deze puur zakelijk wordt beschouwd. Er is geen sprake van persoonlijke binding anders dan dat deze in een normaal zakelijke relatie tussen opdrachtverlener en opdrachtgever gebruikelijk is. Ten slotte wordt vermeld dat geen eigen grond is onderzocht.

4

HOOFDSTUK 4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 INLEIDING

G&O Consult is gecertificeerd volgens de ISO 9001:2008 norm en voert haar veldwerkzaamheden uit volgens de BRL-SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek. De in het onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn onder deze certificering uitgevoerd, conform de VKB-protocollen 2001 en 2002. De veldwerker, de heer P. Gruijters is geregistreerd bij SenterNovem en staat vermeld op de Kwalibo-lijst van erkende monsternemers.

4.2 UITVOERING GRONDONDERZOEK

Op donderdag 7 augustus 2014 is het veldwerk verricht. Er heeft monsternamen conform tabel 3.1 plaatsgevonden. De locatie van de boringen is grafisch weergegeven in bijlage 1 van dit rapport. Het opgeboorde bodemmateriaal is op basis van zintuiglijke beoordeling van textuur, kleur en bodemopbouw, laagsgewijs bemonsterd. De monsters zijn samengesteld over een traject van maximaal 0,5 meter. Deze grondmonsters zijn verzameld in door het laboratorium aangeleverde glazen potten met plastic schroefdeksels. Een grondmonster is in het veld samengesteld uit een boorkern, welke bestaat uit het middelste segment van een opgehaald boorvolume. Een boorvolume bestrijkt in de grond een netto-traject van circa 10 cm. Ieder grondmonster (per 0,5 m-mv) is opgebouwd uit maximaal 5 boorkernen.

Van de uitkomende grond is een profielschets gemaakt. Deze profielschetsen zijn uitgewerkt in boorstaten, welke zijn opgenomen in bijlage 2. Er zijn geen zintuiglijke verontreinigingen waargenomen, antropogene bijmengingen, of asbest verdacht materiaal. Wel zijn in een aantal boringen wortels aangetroffen en kleine zwarte turf stukjes. Verder moet worden opgemerkt dat geen onderzoek conform de NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, waarbij proefgaten of proefsleuven zijn gegraven.

4.3 UITVOERING GRONDWATERONDERZOEK

Op donderdag 7 augustus 2014 is de peilbuis geplaatst. Bij het plaatsen van de peilbuis is het VKB-Protocol 2001 aangehouden. Conform deze richtlijnen is minimaal driemaal de boorgatinhoud (onder de grondwaterspiegel) afgepompt direct nadat de peilbuis geïnstalleerd werd.

Op donderdag 14 augustus 2014 is de peilbuis bemonsterd conform het VKB/protocol 2002. Alvorens tot bemonstering over te gaan is de peilbuis nogmaals grondig afgepompt. De geleidbaarheid, zuurtegraad en de temperatuur van het opgepompte water zijn ter plaatse gemeten. Er is gewacht met monsternamen totdat de gemeten waarden constant waren.

Tabel 4.1

Gegevens peilbuis

Peilbuisnummer		1.01		
Boring		1.01		
Grondwaterstand		2,53		m-mv
Diepte peilbuis		3,80		m-mv
Filterstelling		2,80		m-mv
tot en met		3,80		m-mv
Bentoniet		1,70		m-mv
tot en met		2,20		m-mv
Filtergrind		2,20		m-mv
tot en met		3,80		m-mv
Geleidbaarheid	(Ec)	590		μS
Zuurtegraad	(pH)	4.9		
Troebelheid	NTU	35,5		
Drijfslag		Nee		
Kleur		Licht bruin		
Toestroming		Goed		

Gebruikte materialen bij de monsternamen:

- slangenpomp,
- siliconenslang,
- PE-slang,
- glazen en PE-monsterflessen (100 ml en 100 ml) met dop met teflon inleg,
- filters $\varnothing = 45 \mu\text{m}$,
- Ec meter, merk: Eijkelkamp Ec meter 18,34 met temperatuursonde Pt 1000,
- pH meter, merk: Eijkelkamp pH meter 18,37.
- Troebelheidmeter: Aqualytic AL250T-IR

5

HOOFDSTUK 5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 INLEIDING

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium "AL-West B.V." te Deventer. Het milieulaboratorium "AL-West B.V." is geaccrediteerd voor het AS 3000 protocol: Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

5.2 GRONDMONSTERS

De separate grondmonsters zijn op 8 augustus 2014 aangeboden aan AL-West. Aldaar zijn de grondmonsters overeenkomstig onderstaande tabel opgemengd. De mengmonsters zijn vervolgens voorbehandeld volgens de gestelde eisen vanuit het AS3000 protocol. Het NEN-5740 analysepakket is een standaard analysepakket voor verkennend bodemonderzoek voor onverdachte locaties, welke in juli 2007 in werking is getreden. Ter bepaling van de toetsingswaarden zijn van de verkregen mengmonsters het lutum- en organisch stofgehalte bepaald. Een kopie van het uitgegeven analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 5.1

Monstersamenstelling
grond(meng)monsters

Omschrijving	boringen	diepte	AS3000	Stoffenpakket
mm bg	1.01 t/m 1.06	0 - 50	x	NEN-5740 + lutos
mm og	1.01 en 1.06	50 -200	x	NEN-5740 + lutos

NEN-5740 lutos: NEN-5740 pakket voor onverdachte locatie inclusief lutum en organisch stof.

5.3 GRONDWATERMONSTERS

Op 15 augustus 2014 zijn de grondwatermonsters aangeboden aan het laboratorium. Het grondwater is eveneens geanalyseerd op het analysepakket NEN-5740 voor niet-verdachte locaties, welke per 1 juli 2008 in werking is getreden.

Tabel 5.2

Monstersamenstelling grondwatermonster

Omschrijving	boring	filterstelling	AS3000	Stoffenpakket
Pb 1.01	1.01	3,12 - 4,12 m-mv	x	NEN-5740

De monsteroverdracht geschiedde conform de NEN-5861. Op de aangeleverde monsters zijn de volgende projectgegevens vermeld zoals projectnaam, projectnummer en monsteromschrijving. In de termijn tussen de monsternamen en monsteroverdracht, zijn de verkregen monsters bij temperatuur van 5°C gekoeld bewaard. Het transport van de grond(water)monsters geschiedde eveneens gekoeld bij een temperatuur van 5°C. Het laboratorium heeft een standaard analysetermin van 5 werkdagen.

6

HOOFDSTUK 6 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 TOETSINGSKADER

Toetsing grond(meng)monsters

De gehalten die zijn gemeten in de bodemonsters worden getoetst aan de landelijke Achtergrondwaarden 2000 (voorheen: streefwaarden) en de interventiewaarden vanuit de “Circulaire bodemsanering 2009”.

Als uit het verkennend onderzoek volgt dat er geen verontreiniging op de locatie aanwezig is (dat wil zeggen alle analyses van de monsters laten concentraties zien onder de landelijke Achtergrondwaarden 2000), dan is nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.

Als wél sprake is van verontreiniging, volgens de gestelde hypothese, dan kunnen de volgende twee situaties worden onderscheiden:

- als in één of meer monsters de gehalten de landelijke Achtergrondwaarden 2000 overschrijden, maar onder de tussenwaarden blijven, dan is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Incidenteel kunnen dan wel gebruiksbepkeringen gewenst zijn;
- als in één of meer monsters de aangetroffen gehalten de tussenwaarden of de interventiewaarden overschrijden dan is een nader bodemonderzoek noodzakelijk om vast te kunnen stellen of er daadwerkelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Het nader bodemonderzoek moet meer inzicht geven in de aard en de omvang van de verontreiniging en de mogelijke risico's.

Toetsing grondwatermonsters

Interpretatie van de analyseresultaten geschiedt op basis van de circulaire: "Circulaire bodemsanering 2009. Hierbij zijn voor de toetsing de voormalige streef- en interventiewaarden bodemsanering daterende van 2000 overgenomen.

6.2

ANALYSERESULTATEN GROND(MENG)MONSTERS

Tabel 6.1

Toetsingstabel grondmonsters

Certificaatsnummer: 451024

MONSTERCODE		001 (mm 1 bg)					
Eendoordeel	(Norm)	AW-2009					
Lutum	(%)	3.3					
Humus	(%)	2.8					
Toetsingswaarden					A	W	T
Metalen							
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	21	+	0	138	276	
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	< 0.2	-	0.3	4.1	7.9	
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	< 3	-	4.8	33.3	61.7	
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	6.7	-	20.7	59.6	98.4	
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	< 0.05	-	0.1	0	0	
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	17	-	32.9	191.3	349.7	
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 1.5	-	1.5	95.7	190	
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	< 4	-	13.3	25.6	38	
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	36	-	64.0	196.8	329.6	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	0.47	-	1.5	20.75	40	
Gechloreerde koolwaterstoffen							
PCB (Σ)	(mg/kg ds)	0.0049	-				
Minerale olie							
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 35	-	53.1	726.5	1399.9	
MONSTERCODE		002 (mm 2 og)					
Eendoordeel	(Norm)	AW-2009					
Lutum	(%)	2.7					
Humus	(%)	0.8					
Toetsingswaarden					A	W	T
Metalen							
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	< 20	-	0	129.0	258.1	
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	< 0.2	-	0.3	3.9	7.6	
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	< 3	-	4.5	31.3	58.1	
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	< 5	-	19.7	56.9	94.0	
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	< 0.05	-	0.1	0	0	
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	< 10	-	32.1	186.6	341.0	
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 1.5	-	1.5	95.7	190	
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	< 4	-	12.6	24.4	36.2	
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	< 20	-	61.1	187.6	314.2	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
PAK 10 VROM (0.7 factor)	(mg/kg ds)	0.35		1.5	20.75	40	
Gechloreerde koolwaterstoffen							
PCB (Σ)	(mg/kg ds)	0.0049	-				
Minerale olie							
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	27	-	38	519	1000	

Tabel 7.2

Toetsingstabel grondwatermonster

Certificaatnummer: 452269

MONSTERCODE		003 (Pb 1.01)					
Eindoordeel	(Norm)	S en I					
Meetpunt		1.01					
Traject	(m-mv)	2.80 - 3.80					
Datum		2012-08-14 16:47:14.0					
Ec-, pH-waarde		0.59, 4.9					
Toetsingswaarden				S	T	I	
Metalen							
Barium (Ba)	(ug/l)	360.0	++	50.00	337.50	625.00	
Cadmium (Cd)	(ug/l)	< 0.2	-	0.40	3.20	6.00	
Kobalt (Co)	(ug/l)	3.5	-	20.00	60.00	100.00	
Koper (Cu)	(ug/l)	5.9	-	15.00	45.00	75.00	
Kwik (Hg)	(ug/l)	< 0.05	-	0.05	0.18	0.30	
Lood (Pb)	(ug/l)	< 2.0	-	15.00	45.00	75.00	
Molybdeen (Mo)	(ug/l)	< 2.0	-	5.00	152.50	300.00	
Nikkel (Ni)	(ug/l)	9.2	-	15.00	45.00	75.00	
Zink (Zn)	(ug/l)	220.0	+	65.00	432.50	800.00	
Aromatische verbindingen							
Benzeen	(ug/l)	< 0.2	-	0.20	15.10	30.00	
Ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	-	4.00	77.00	150.00	
Tolueen	(ug/l)	< 0.2	-	7.00	503.50	1000.00	
Styreen (Vinylbenzeen)	(ug/l)	< 0.2	-	6.00	0.00	300.00	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
Naftaleen	(ug/l)	< 0.02	-	0.01	35.01	70.00	
Gechloreerde koolwaterstoffen							
Monochlooretheen (vinylchloride)	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	2.51	5.00	
Dichloormethaan	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	500.01	1000.00	
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.2	-	7.00	453.50	900.00	
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.2	-	7.00	203.50	400.00	
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.01	10.00	
Trichloormethaan (Chloroform)	(ug/l)	< 0.2	-	6.00	203.00	400.00	
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	150.01	300.00	
Trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.2	-	24.00	262.00	500.00	
Tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.01	10.00	
Tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	20.01	40.00	
Minerale olie							
Minerale olie C10 - C40	(ug/l)	< 50.0	-	50.00	325.00	600.00	
Overige stoffen							
Tribroommethaan (bromoform)	(ug/l)	< 0.2	-	0.00	315.00	630.00	

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

--	niet geanalyseerd
-	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
+	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde - licht verontreinigd
++	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde - matig verontreinigd
+++	het gehalte is groter dan de interventiewaarde - ernstig verontreinigd
m	analyse is verstoord, zie ook de opmerking op het analysecertificaat. Er is echter geen aanwijzing dat er een concrete verontreiniging aanwezig is.

De achtergrond- en interventiewaarden van de grondmonsters zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing van de grondmengmonsters is gebruik gemaakt van de geanalyseerde gehalten lutum en organisch stof. In bijlage 5 is de complete toetsingslijst opgenomen van alle parameters.

6.4

TOETSING GESTELDE HYPOTHESE

Ter plaatse van de onverdachte locatie is in de bovengrond een lichte verontreiniging met barium aangetroffen in het grondwater een matige verontreiniging met barium en een lichte verontreiniging met zink. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De voor de locatie opgestelde hypothese onverdachte locatie moet worden verworpen.

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan Tramweg 30 te Liessel wordt het volgende geconcludeerd: Ter plaatse van de onverdachte locatie is:

- in de bovengrond (mm 01 bg) een lichte verontreinigingen met barium aangetroffen;
- in de ondergrond (mm 02 og) geen verontreiniging aangetroffen;
- in het grondwater (Pb 1.01) een matige verontreinigingen met barium en een lichte verontreiniging met zink aangetroffen.

In het kader van dit onderzoek is niet specifiek (conform NEN 5707) gekeken naar het voorkomen van asbest in de grond. Echter op basis van het historisch onderzoek is de locatie als niet verdacht beschouwd. Ten tijde van de veldwerkwerkzaamheden is in de uitkomende grond geen asbest of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Een eenduidige aanwijsbare bron naar de aangetroffen verontreinigingen in de bovengrond en in het grondwater is op de locatie niet aanwezig. Er hebben zich op de onderzoekslocatie geen activiteiten of calamiteiten voorgedaan welke de verontreinigingen kunnen verklaren.

Een eenduidige verklaring voor de aangetroffen verontreinigingen in de bovengrond en in het grondwater is op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek ook niet aanwezig. Vermoed wordt dat de verontreiniging deel uitmaken van een diffuse (grondwater)verontreiniging.

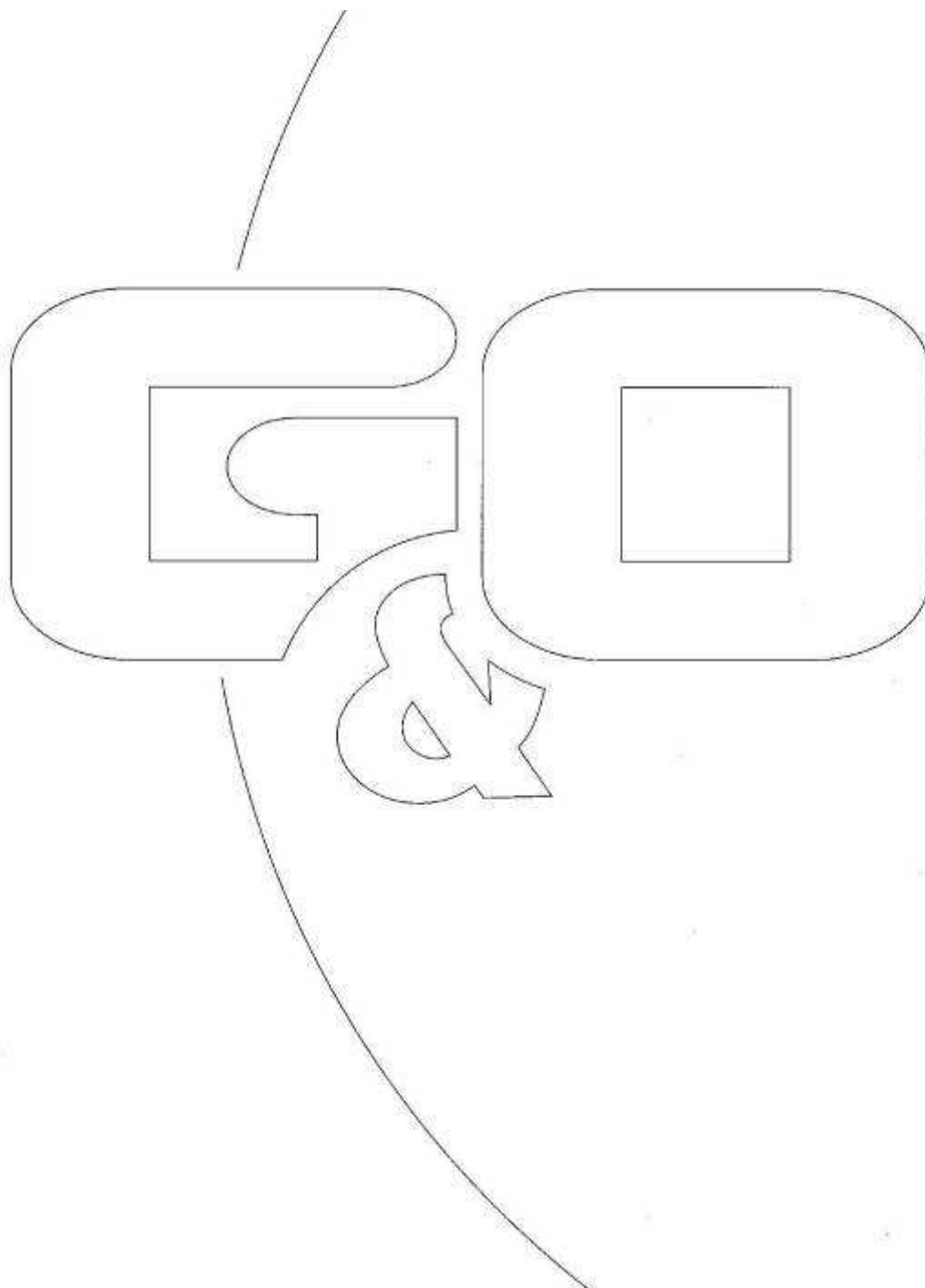
Daar gelet barium sinds 1 juli 2008 als parameter binnen het NEN-5740 pakket is toegevoegd, zijn hierover onvoldoende gegevens bekend. Hierbij moet vermeld worden dat de toetsing van barium in grond of grondwater, in afwachting van het onderzoek en advies van het RIVM, voorlopig niet te toetsen als vermoed wordt dat deze parameter van nature verhoogd wordt aangetroffen.

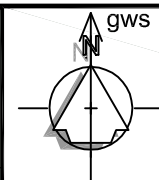
Er zijn met de aangetroffen verontreinigingen geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's aanwezig en wordt nader onderzoek naar de aangetroffen verontreinigingen niet noodzakelijk geacht. Aangeraden wordt om het freatisch grondwater niet aan te wenden voor beregening of drinkwater.

Indien in de toekomst grond vrijkomt zoals bij graafwerkzaamheden, dan is deze vrijkomende grond binnen het perceel zonder meer toepasbaar. Indien men grond op locatie van derden wil gaan toepassen, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Aldus wordt aanbevolen om eventueel vrijkomende grond binnen de locatie te hergebruiken als in een gesloten grondbalans. Voor toepassing van vrijkomende grond buiten het perceel wordt aanbevolen contact op te nemen met de gemeente Deurne.

Bijlage 1

Situatieschets boringen en peilbuis





SITUATIE

Gemeente : Deurne
Sectie : T
Nummer : 569, 930
Schaal : 1 : 500

gws = grondwaterstromingsrichting

LEGENDA



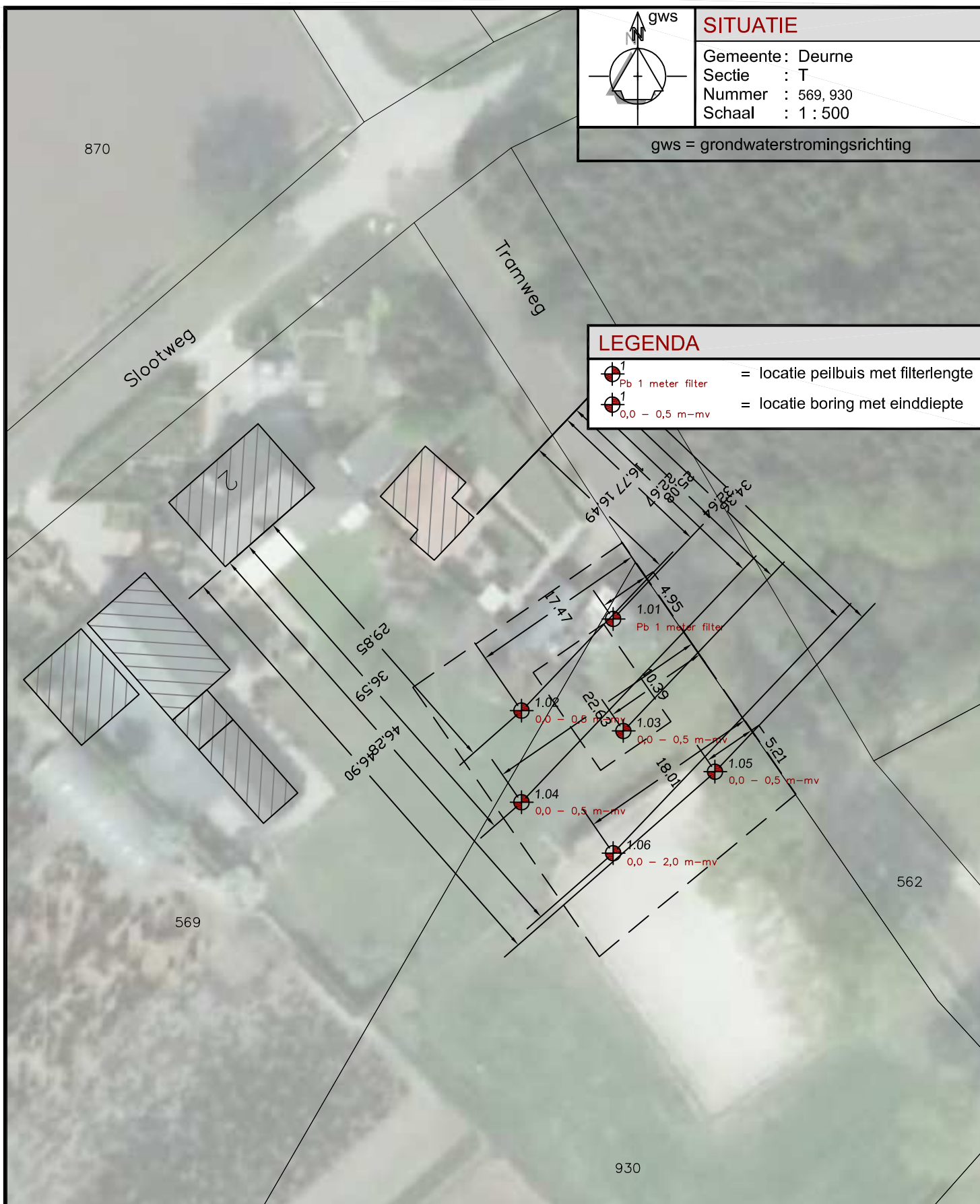
Pb 1 meter filter

= locatie peilbuis met filterlengte



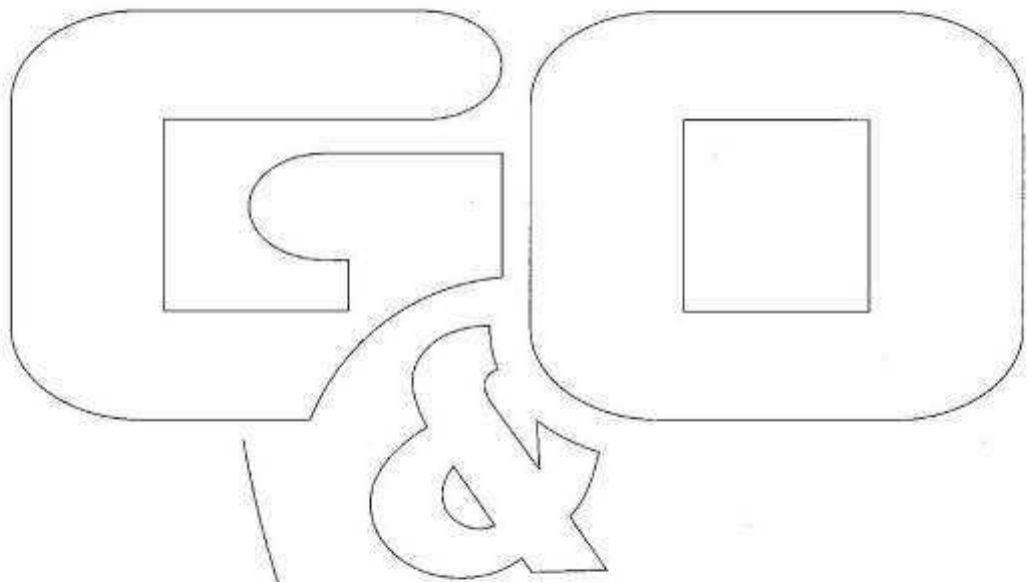
0,0 - 0,5 m-mv

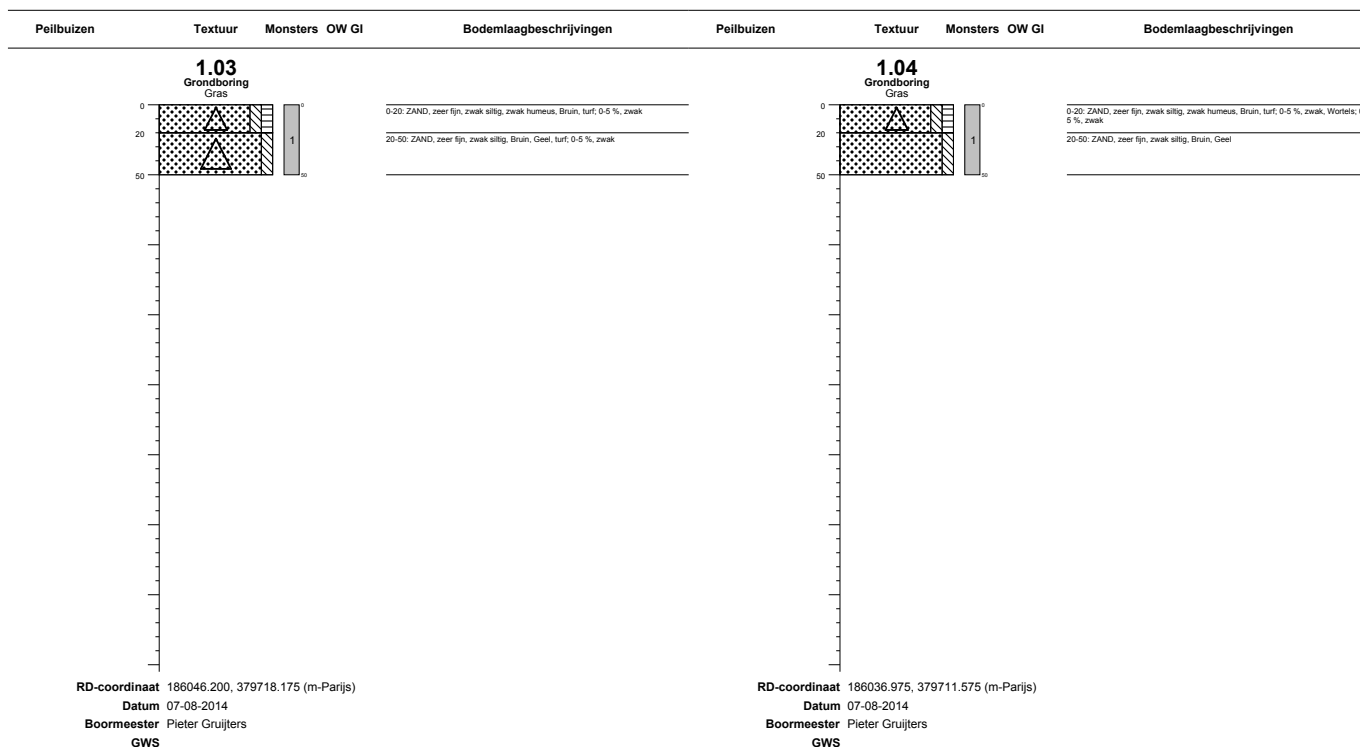
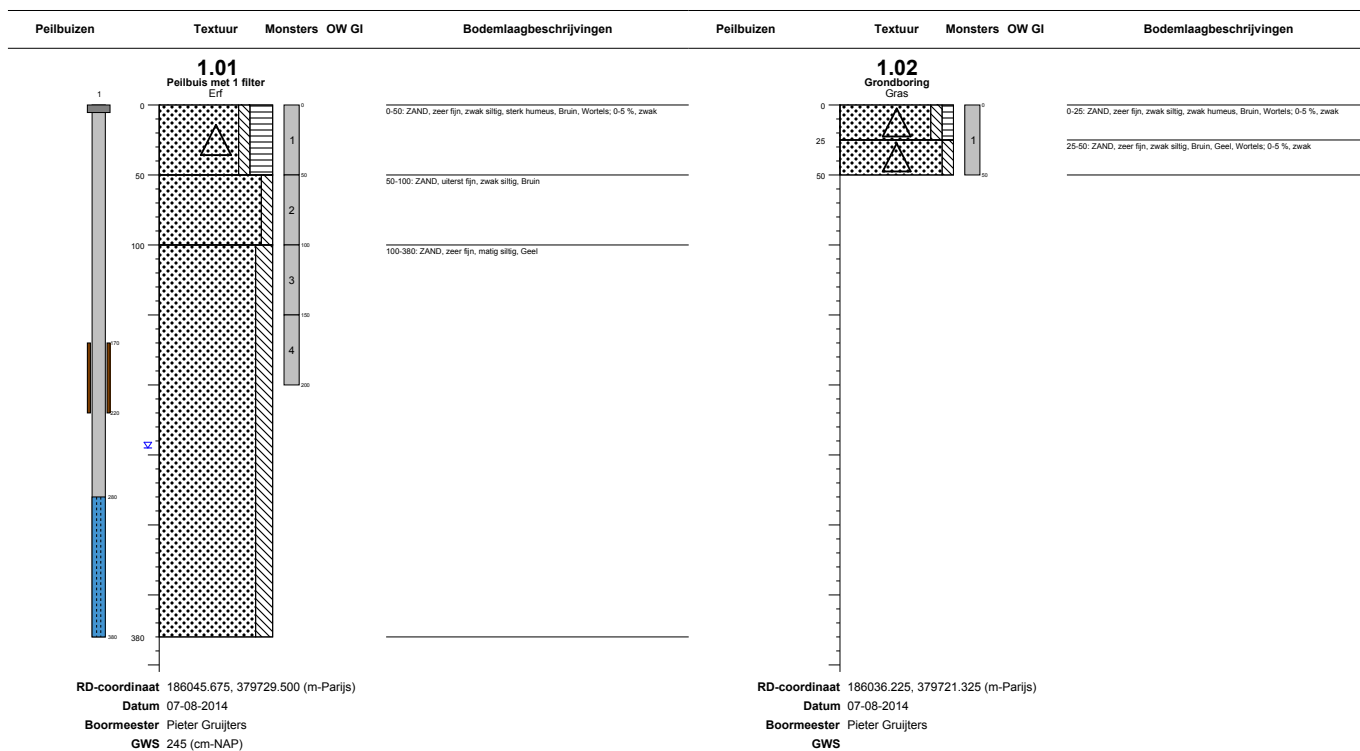
= locatie boring met einddiepte



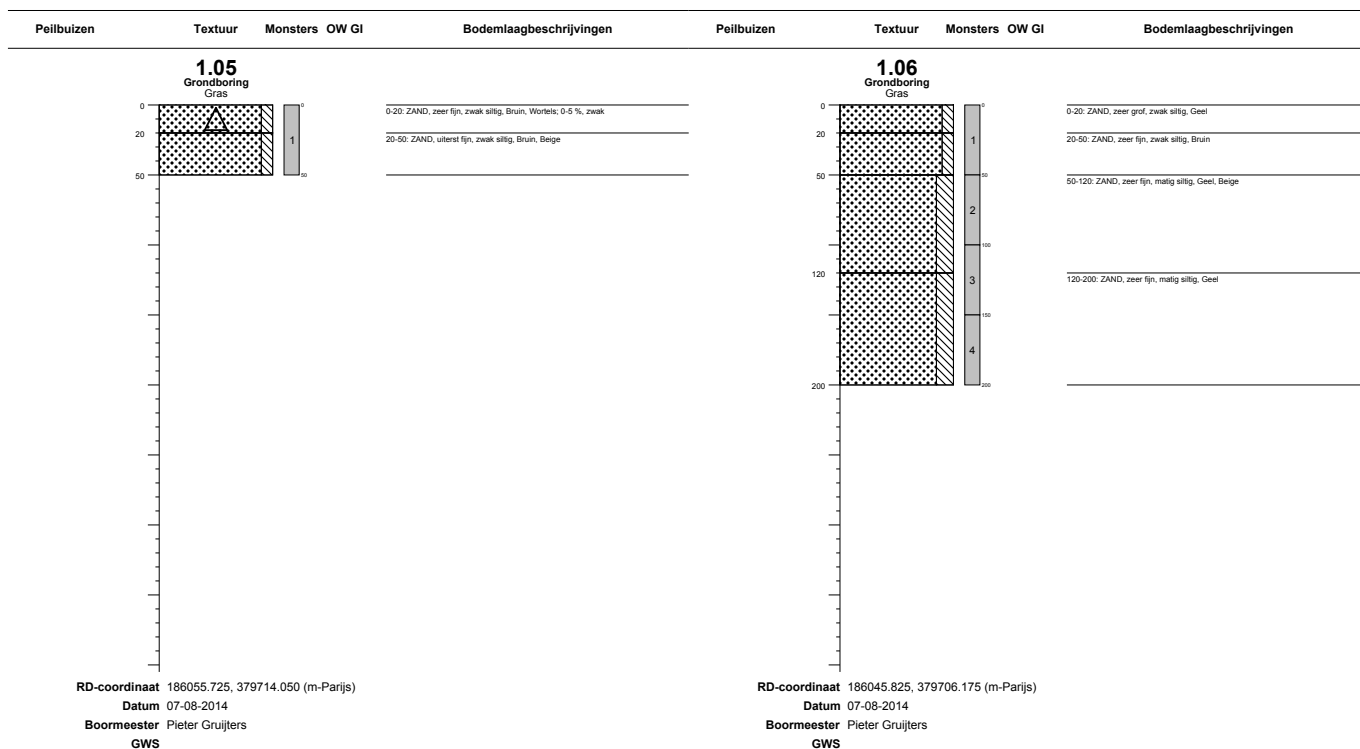
Bijlage 2

Boorstaten





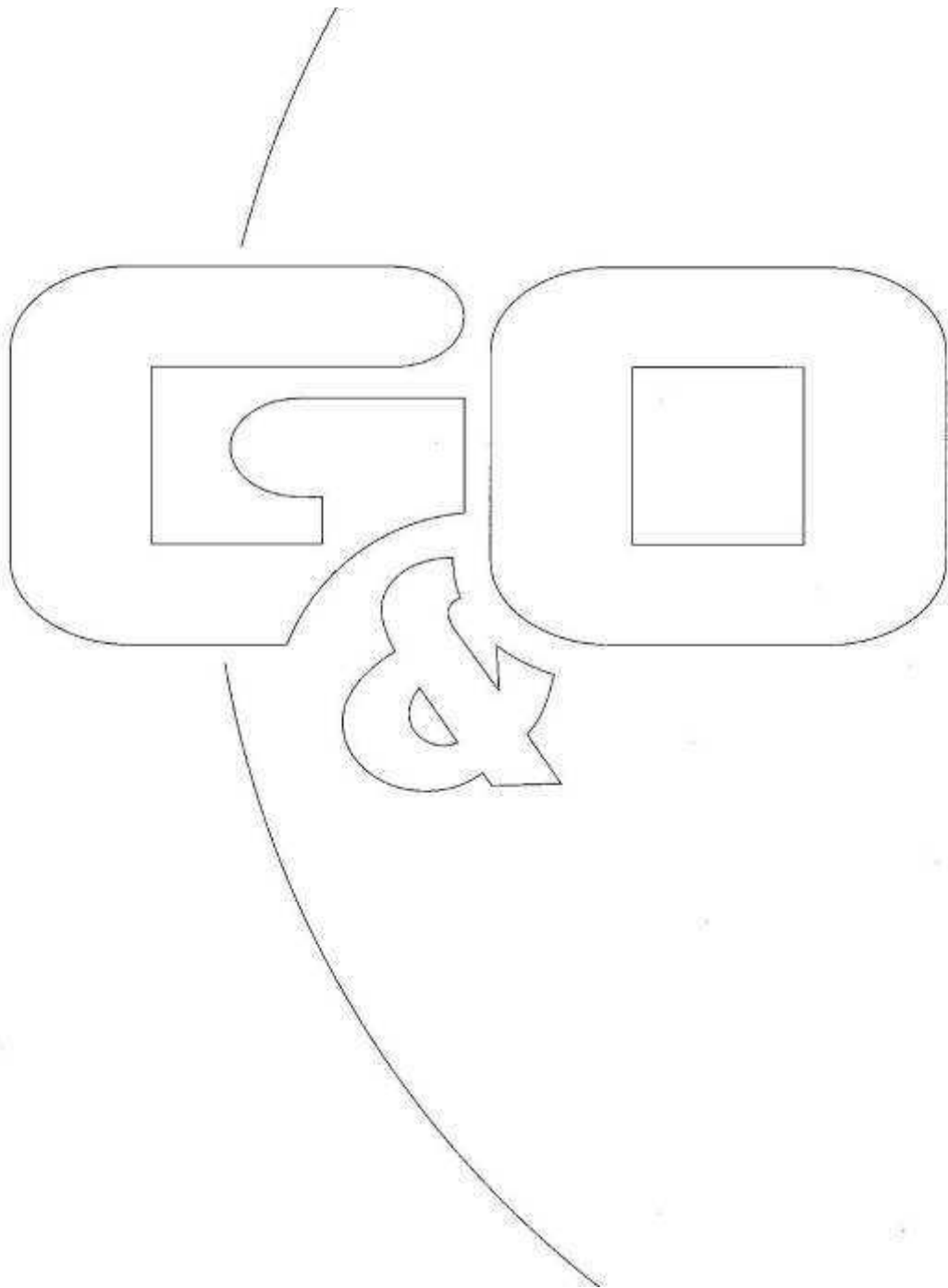
Projectnaam Tramweg
Projectnummer 3575ao0114
Locatie Sierteeltwekerij Loverbos
Adres -
Plaats -
Opdrachtgever Sierteeltwekerij Loverbos



Projectnaam Tramweg
Projectnummer 3575ao0114
Locatie Sierteeltkwekerij Loverbos
Adres -
Plaats -
Opdrachtgever Sierteeltkwekerij Loverbos

Bijlage 3

Analysecertificaat grond(meng)monsters



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

G&O CONSULT

Twan van den Broek
POSTBUS 12
5845 ZG SINT ANTHONIS

Datum	14.08.2014
Relatienr	35004950
Opdrachtnr.	451024

ANALYSERAPPORT

Opdracht 451024 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004950 G&O CONSULT
Uw referentie	3575ao0114 Tramweg
Opdrachtacceptatie	08.08.14
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 451024 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
667413	07.08.2014	mm 1 bg
667420	07.08.2014	mm 2 og

Eenheid

667413
mm 1 bg

667420
mm 2 og

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	89,1	91,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,8 ^{x)}	0,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,3	2,7
----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	21	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,7	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	36	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,059	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,47 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 451024 Bodem / Eluaat

	Eenheid	667413 mm 1 bg	667420 mm 2 og
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Begin van de analyses: 08.08.2014

Einde van de analyses: 14.08.2014 De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch 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 handtekening rechtsgeldig.

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

Opdracht 451024 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

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

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

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

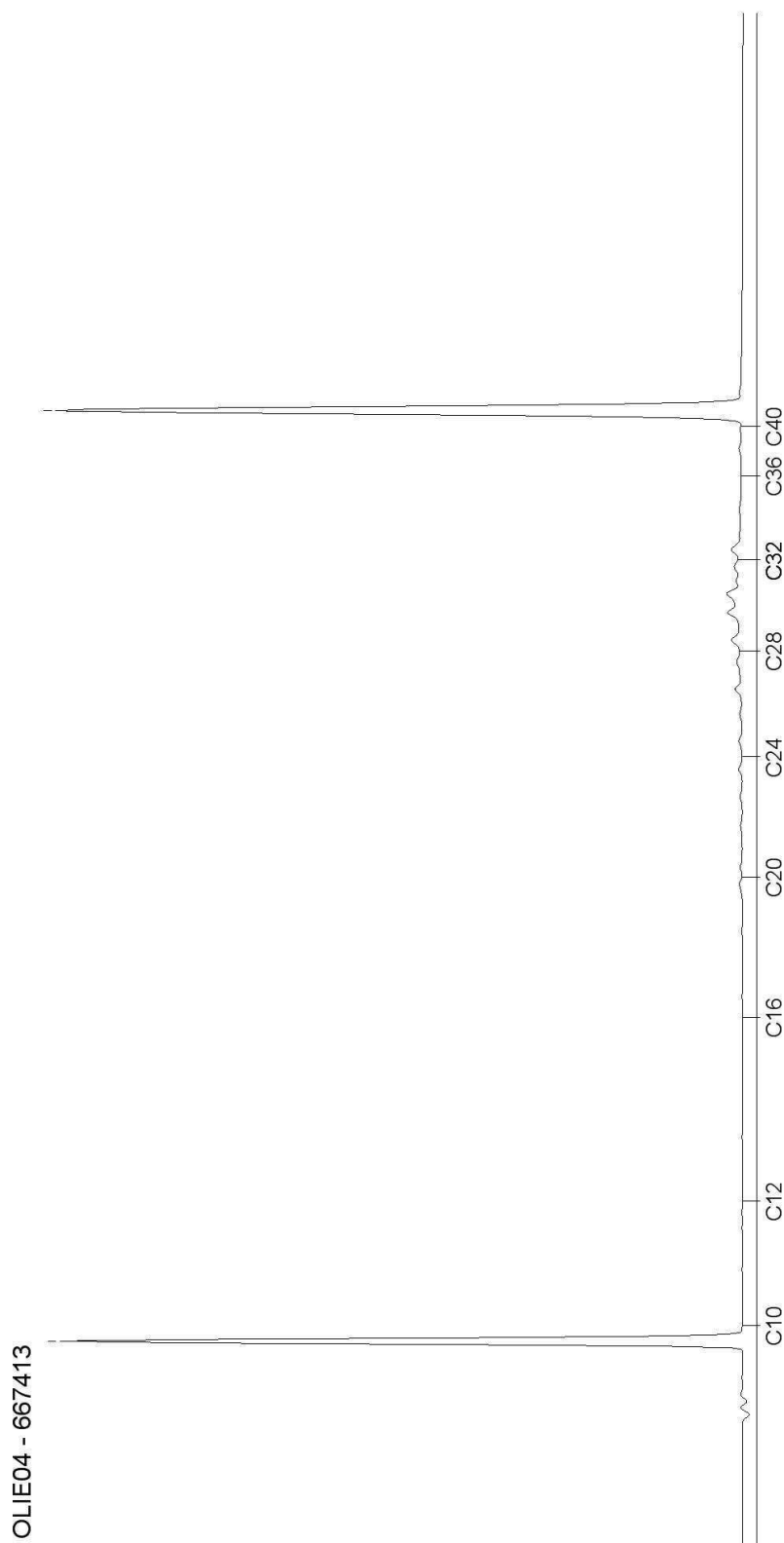


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 451024, Analysis No. 667413, created at 12.08.2014 15:08:30

Monsteromschrijving: mm 1 bg



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.

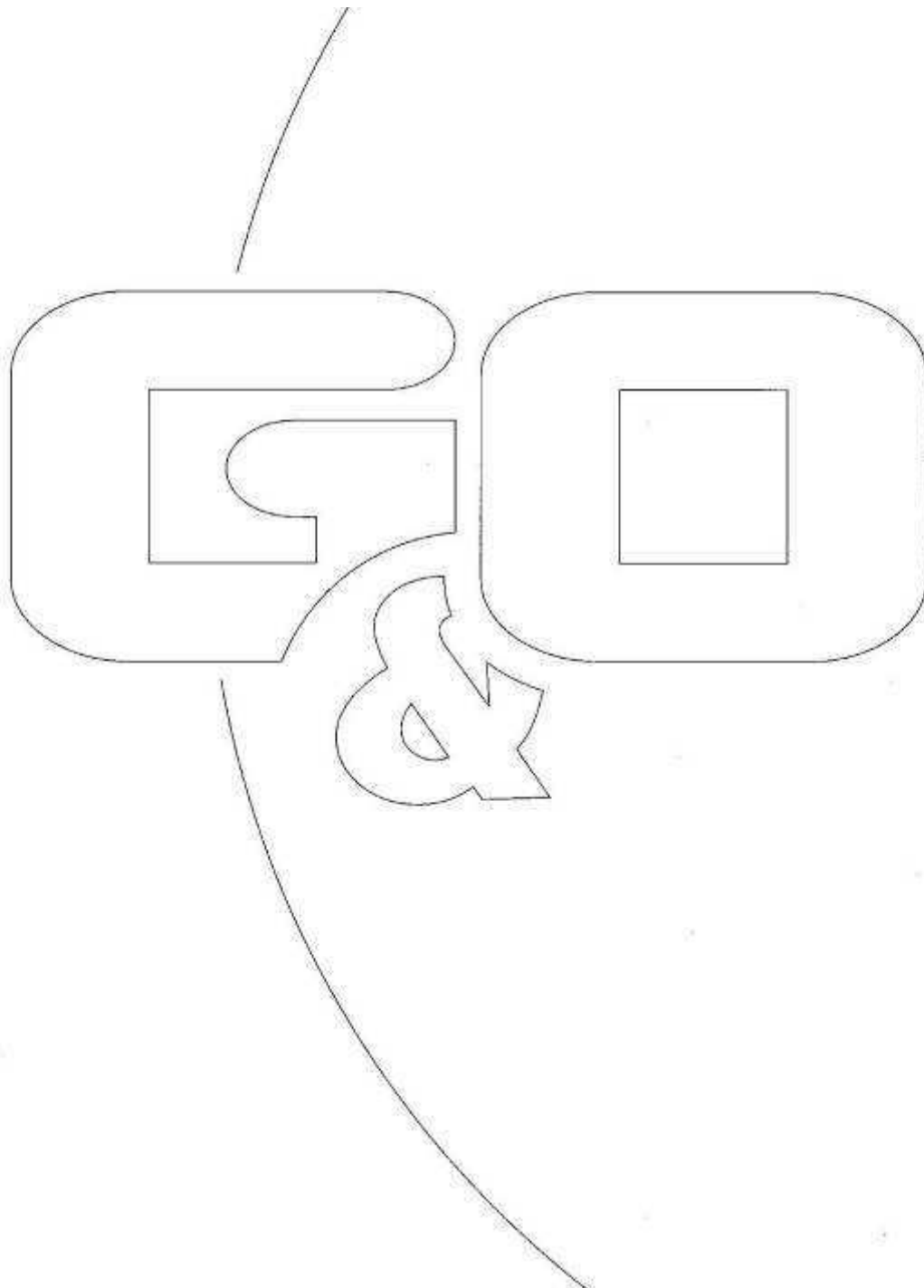
Chromatogram for Order No. 451024, Analysis No. 667420, created at 12.08.2014 14:53:49

Monsteromschrijving: mm 2 og



Bijlage 4

Analysecertificaat grondwatermonsters



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

G&O CONSULT

Twan van den Broek
POSTBUS 12
5845 ZG SINT ANTHONIS

Datum	20.08.2014
Relatienr	35004950
Opdrachtnr.	452269

ANALYSERAPPORT

Opdracht 452269 Water

Opdrachtgever	35004950 G&O CONSULT
Uw referentie	3575ao0114 Tramweg
Opdrachtacceptatie	15.08.14
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 452269 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
675644	Pb 1.01: 280-380	14.08.2014	

Eenheid

675644

Pb 1.01: 280-380

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	360
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	3,5
Koper (Cu)	µg/l	5,9
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	9,2
Zink (Zn)	µg/l	220

Aromaten

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 452269 Water

Eenheid 675644

Pb 1.01: 280-380

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

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

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

Begin van de analyses: 15.08.2014

Einde van de analyses: 20.08.2014

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

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch 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 handtekening rechtsgeldig.

Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

Opdracht 452269 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Kobalt (Co) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Lood (Pb) Nikkel (Ni)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

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

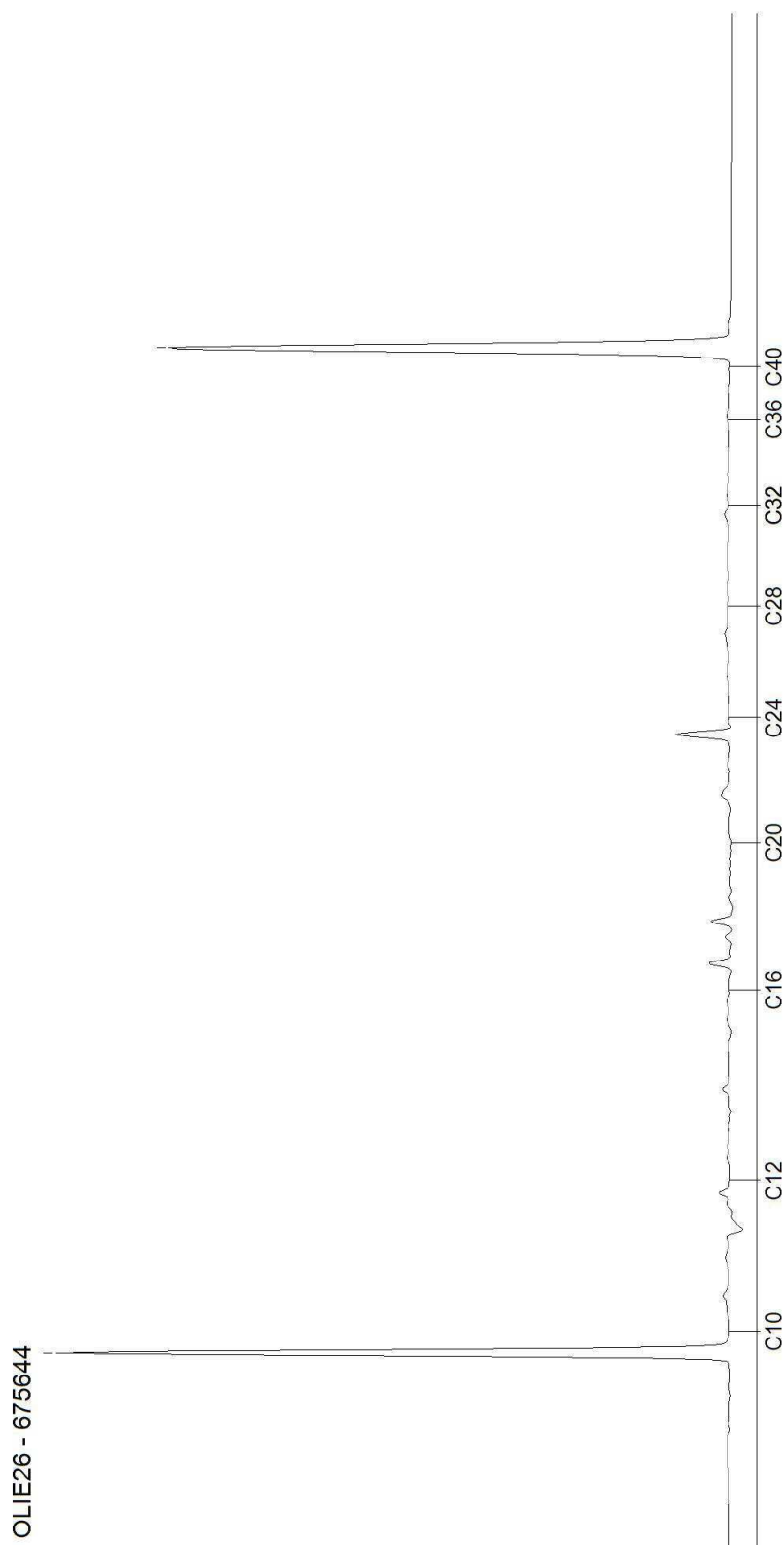


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

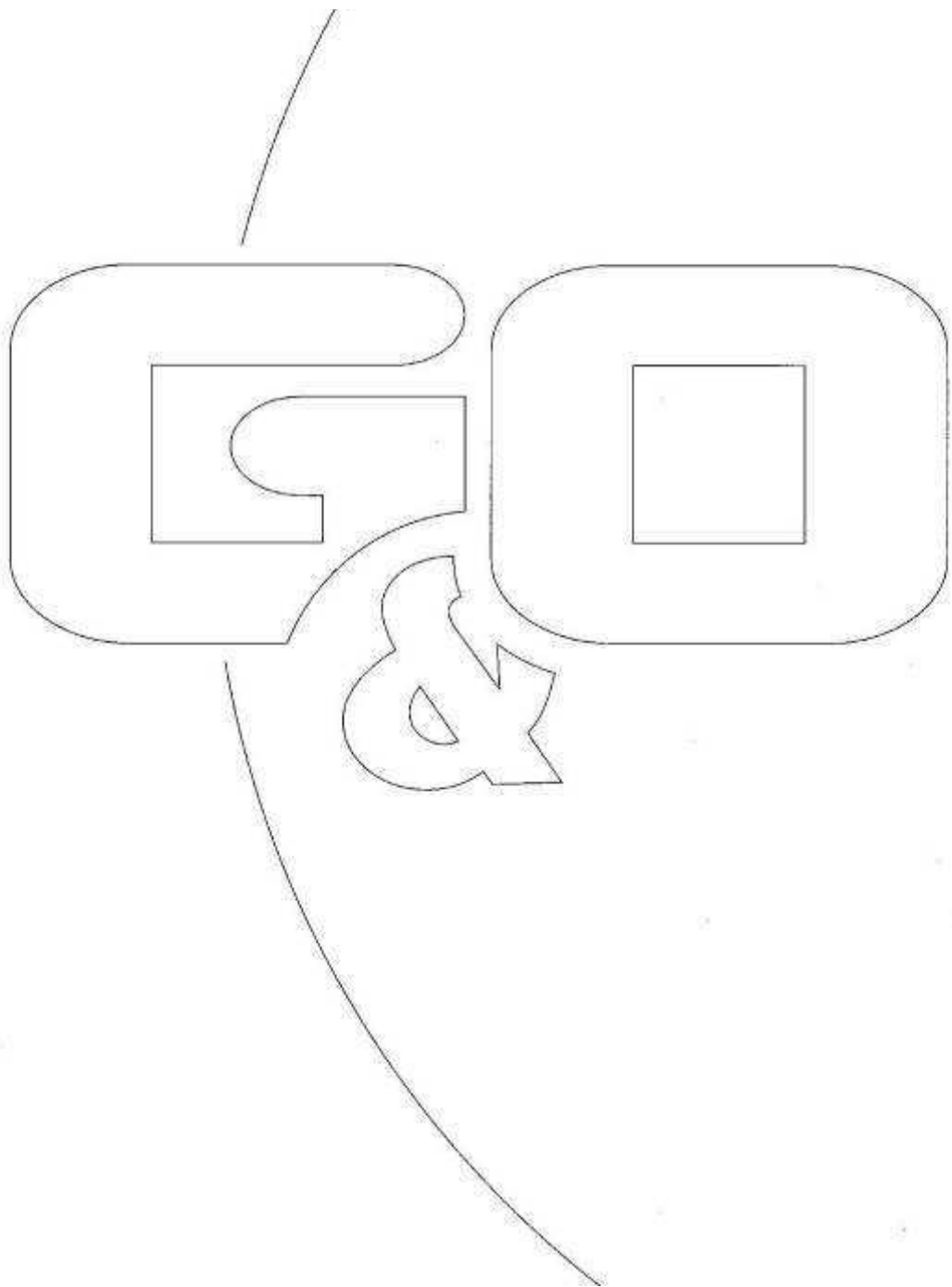
Chromatogram for Order No. 452269, Analysis No. 675644, created at 19.08.2014 13:30:42

Monsteromschrijving: Pb 1.01: 280-380



Bijlage 5

Toetsingsresultaten



TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Sierteeltkwekerij Loverbos

Projectnaam: Tramweg

Projectnummer: 3575ao0114

MONSTERCODE			001				002				
Eendoordeel	(Norm)	AW-2009					AW-2009				
Lutum	(%)	3.3					2.7				
Humus	(%)	2.8					0.8				
Toetsingswaarden			AW	T	I			AW	T	I	
Algemeen											
Droge stof	(%)	89.1					91.2				
Lutum	(% ds)	3.3					2.7				
Organische stof (humus)	(% ds)	2.8					0.8				
Metalen											
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	21	+	0	138	276	< 20	-	0	129.0	258.1
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	< 0.2	-	0.3	4.1	7.9	< 0.2	-	0.3	3.9	7.6
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	< 3	-	4.8	33.3	61.7	< 3	-	4.5	31.3	58.1
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	6.7	-	20.7	59.6	98.4	< 5	-	19.7	56.9	94.0
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	< 0.05	-	0.1	0	0	< 0.05	-	0.1	0	0
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	17	-	32.9	191.3	349.7	< 10	-	32.1	186.6	341.0
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 1.5	-	1.5	95.7	190	< 1.5	-	1.5	95.7	190
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	< 4	-	13.3	25.6	38	< 4	-	12.6	24.4	36.2
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	36	-	64.0	196.8	329.6	< 20	-	61.1	187.6	314.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)											
Naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
Fenanthreen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
Anthraceen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
Fluorantheen	(mg/kg ds)	0.13					< 0.05				
Chryseen	(mg/kg ds)	0.059					< 0.05				
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
Indeno-(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
Benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	(mg/kg ds)	0.47					0.35				
Gechloreerde koolwaterstoffen											
PCB 28	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
PCB 52	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
PCB 101	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
PCB 118	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
PCB 138	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
PCB 153	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
PCB 180	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	(mg/kg ds)	0.0049					0.0049				
Minerale olie											
Minerale olie C10 - C12 (mg/kg ds)		< 3					< 3				

MONSTERSAMENSTELLINGEN

001			002		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
1.01	0 - 50	AG01906245	1.01	50 - 100	AG01901868
1.02	0 - 50	AG01901835		100 - 150	AG01901813
1.03	0 - 50	AG01901879		150 - 200	AG01901824
1.04	0 - 50	AG01901914	1.06	50 - 100	AG01904287
1.05	0 - 50	AG01901857		100 - 150	AG01906234
1.06	0 - 50	AG01904344		150 - 200	AG01904300

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Sierteeltkwekerij Loverbos

Projectnaam: Tramweg

Projectnummer: 3575ao0114

MONSTERCODE		001				002				
Eendoordeel	(Norm)	AW-2009				AW-2009				
Lutum	(%)	3.3				2.7				
Humus	(%)	2.8				0.8				
Toetsingswaarden			AW	T	I		AW	T	I	
Minerale olie										
Minerale olie C12 - C16 (mg/kg ds)		< 3				< 3				
Minerale olie C16 - C20 (mg/kg ds)		< 4				< 4				
Minerale olie C20 - C24 (mg/kg ds)		< 5				< 5				
Minerale olie C24 - C28 (mg/kg ds)		< 5				< 5				
Minerale olie C28 - C32 (mg/kg ds)		8				< 5				
Minerale olie C32 - C36 (mg/kg ds)		< 5				< 5				
Minerale olie C36 - C40 (mg/kg ds)		< 5				< 5				
Minerale olie C10 - C40 (mg/kg ds)		< 35	-	53.1	726.5	1399.9	< 35	-	38	519 1000
Niet genormeerde stoffen										
IJzer [Fe] (% ds)		< 5				< 5				
Calciumcarbonaat (% ds)		0.3				0.4				

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Sierteeltkwekerij Loverbos

Projectnaam: Tramweg

Projectnummer: 3575ao0114

MONSTERCODE		003				
Eindoordeel	(Norm)	S en I				
Meetpunt		1.01				
Traject	(m-mv)	2.80 - 3.80				
Datum		2014-08-14 16:47:14.0				
Ec-, pH-waarde		0.59, 4.9				
Toetsingswaarden			S	T	I	
Metalen						
Barium (Ba)	(ug/l)	360.0	++	50.00	337.50	625.00
Cadmium (Cd)	(ug/l)	< 0.2	-	0.40	3.20	6.00
Kobalt (Co)	(ug/l)	3.5	-	20.00	60.00	100.00
Koper (Cu)	(ug/l)	5.9	-	15.00	45.00	75.00
Kwik (Hg)	(ug/l)	< 0.05	-	0.05	0.18	0.30
Lood (Pb)	(ug/l)	< 2.0	-	15.00	45.00	75.00
Molybdeen (Mo)	(ug/l)	< 2.0	-	5.00	152.50	300.00
Nikkel (Ni)	(ug/l)	9.2	-	15.00	45.00	75.00
Zink (Zn)	(ug/l)	220.0	+	65.00	432.50	800.00
Aromatische verbindingen						
Benzeen	(ug/l)	< 0.2	-	0.20	15.10	30.00
Ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	-	4.00	77.00	150.00
Tolueen	(ug/l)	< 0.2	-	7.00	503.50	1000.00
Styreen (Vinylbenzeen)	(ug/l)	< 0.2	-	6.00	0.00	300.00
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	(ug/l)	< 0.02	-	0.01	35.01	70.00
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Monochlooretheen (vinylchloride)	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	2.51	5.00
Dichloormethaan	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	500.01	1000.00
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.2	-	7.00	453.50	900.00
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.2	-	7.00	203.50	400.00
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.01	10.00
1,2-Dichlooretheen (som)	(ug/l)	< 0.1				
Trichloormethaan (Chloroform)	(ug/l)	< 0.2	-	6.00	203.00	400.00
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	150.01	300.00
1,1,2-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1				
Trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.2	-	24.00	262.00	500.00
Tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.01	10.00
Tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	20.01	40.00
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12 (ug/l)		< 10.0				
Minerale olie C12 - C16 (ug/l)		< 10.0				
Minerale olie C16 - C20 (ug/l)		< 5.0				
Minerale olie C20 - C24 (ug/l)		5.0				
Minerale olie C24 - C28 (ug/l)		< 5.0				

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Sierteeltkwekerij Loverbos

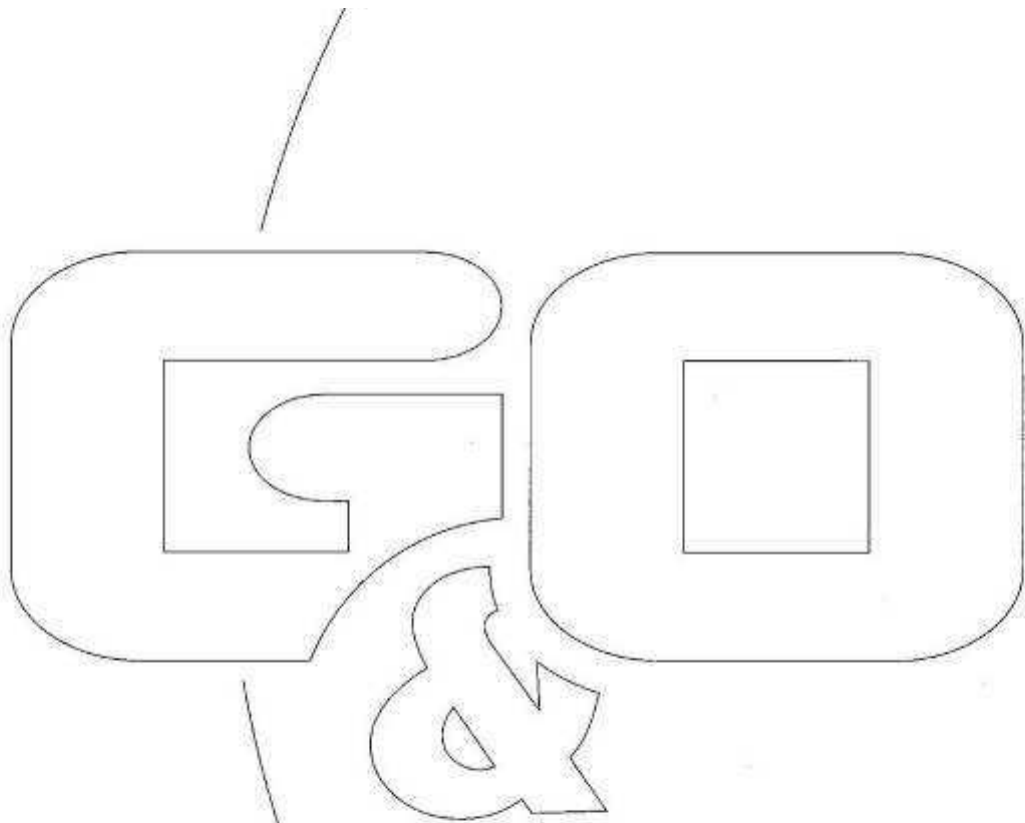
Projectnaam: Tramweg

Projectnummer: 3575ao0114

MONSTERCODE		003				
Eendoordeel	(Norm)	S en I				
Meetpunt		1.01				
Traject	(m-mv)	2.80 - 3.80				
Datum		2014-08-14 16:47:14.0				
Ec-, pH-waarde		0.59, 4.9				
Toetsingswaarden			S	T	I	
Minerale olie						
Minerale olie C28 - C32 (ug/l)		< 5.0				
Minerale olie C32 - C36 (ug/l)		< 5.0				
Minerale olie C36 - C40 (ug/l)		< 5.0				
Minerale olie C10 - C40 (ug/l)		< 50.0	-	50.00	325.00	600.00
Overige stoffen						
Tribroommethaan (bromoform)	(ug/l)	< 0.2	-	0.00	315.00	630.00
Niet genormeerde stoffen						
Xylenen (som, 0.7 factor)	(ug/l)	0.21				
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	(ug/l)	0.14				
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	(ug/l)	0.21				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	(ug/l)	0.42				
1,2-Dichloorpropaan	(ug/l)	< 0.2				
1,1-Dichloorpropaan	(ug/l)	< 0.2				
Xyleen (som meta + para)	(ug/l)	< 0.2				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	(ug/l)	< 0.1				
trans-1,2-Dichlooretheen	(ug/l)	< 0.1				
1,3-Dichloorpropaan	(ug/l)	< 0.2				

Bijlage 6

Verklaring externe functiescheiding



Verklaring externe functiescheiding

De veldwerker

naam:

PIETER. GRUYTERS

verklaart voor het project:

projectnummer:

3575BO0114.

opdrachtgever:

SIERTEELTKWEKERIJ LOUWERBOS

onderzoekslocatie:

TRAMWEG 30 TE LIESSEL

dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd, conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Datum:

07-08-2014

Handtekening:

