

UDM midden B.V.

milieukundig bodemonderzoek en milieumanagement



kantooradres : Pieter Zeemanweg 61
3316 GZ Dordrecht
telefoon : 078-6306555
telefax : 078-6306565
e-mail adres : info@udm.nl
internet adres : www.udm.nl
k.v.k. Rotterdam : 24385492
abn-amro bank : 48.85.92.887
btw nummer : NL 8150.57.593.B.01



2 0 1 0 0 2 2 7 5 9
Regiocode: LE-17385-Talmastraat/Schoolstraat
Zaak: 0067082 - Integrale advisering RO/RI

Afd: MR	Groep: Bodem, Onderzoek en sanering	
Medew: EDA	CC:	
Doss: 17385	Reg. Dat.: 20100816	Class: -1.731.212

Rapportage

VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK Talmastraat / Schoolstraat te Leerdam

Projectnummer: 10010120-01

STRABIS

RAPPORT

LOCATIE AA052300558

Opdrachtgever Gemeente Leerdam
p/a Milieudienst Zuid-Holland Zuid
t.a.v. mevrouw E.C. van Dam
Postbus 550
3300 AN Dordrecht

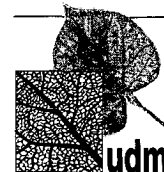
Opgesteld door H.M.C.M. van Gorp
Senior adviseur

Gecontroleerd door F.J.A. Stelten
Projectleider

Versie	Datum	Status	Paraaf opsteller	Paraaf controlerende
01	12 augustus 2010	Definitief		



vestigingen: Dordrecht - Elst - Udenhout



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Kwaliteit	1
1.4	Representativiteit en toepassingsgebied	2
2.	VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE	3
2.1	Afbakening en huidige situatie	3
2.2	Beperkt historisch vooronderzoek conform NEN 5725	3
2.3	Voorgaand onderzoek	4
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.5	Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	5
3.	VELDONDERZOEK	6
3.1	Uitvoering veldwerk	6
3.2	Globale bodemopbouw	6
3.3	Zintuiglijke bijzonderheden	7
3.4	Monstername grondwater	9
4.	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	10
4.1	Monsterselectie grond en analyses	10
4.2	Monsterselectie grondwater en analyses	10
4.3	Laboratoriumonderzoek	10
4.4	Toetsing analyseresultaten grond	11
4.5	Toetsing analyseresultaten grondwater	11
5.	SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Vooronderzoek en hypothese	12
5.3	Resultaten veldwerk	12
5.4	Beoordeling van grond en grondwaterkwaliteit	13
5.5	Conclusies	13
5.6	Aanbevelingen	13

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingskader en toetsing analyseresultaten grond en grondwater
6. Literatuur

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid, namens de gemeente Leerdam heeft UDM midden B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige woningen en nieuwbouw van woningen op de locatie. In tabel 1.1 zijn de relevante algemene projectgegevens vermeld. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlagen 1 en 2.

Tabel 1.1: Relevante projectgegevens

Opdrachtgever	Gemeente Leerdam	
Adres onderzoekslocatie	Talmastraat / Schoolstraat	
Plaats / gemeente	Leerdam	
Oppervlakte onderzoekslocatie (m ²)	23.500	
Aard verhardingen	Openbare weg: klinkers / tegels	
Soort locatie	wonen met tuin en wegen	
Soort onderzoek (strategie)	NEN 5740 (onverdacht)	
X,Y-coördinaten (RD)	134.093 / 433.915 134.239 / 433.915 132.244 / 433.684 134.116 / 433.733	
Kadastrale gegevens	Leerdam, B, 7543 (ged.):	Folpert van ter Leedestr. 28 t/m 48, Patrimoniumstr. 105 t/m 135 en Schoolstr. 37 t/m 29
	Leerdam, B 7544 (ged.):	Folpert van ter Leedestr. 2 t/m 26, Joost de Jongestr. 2 t/m 8 en Schoolstr. 5 t/m 35
	Leerdam, B 9482:	Schoolstr.2 t/m 30, Parkstr. 1 t/m 7 en Talmastr. 1 t/m 19
	Leerdam, B 9646 (ged.):	Talmastr. 2 t/m 28 Jeekelstr. 21 t/m 29
	Leerdam, B 9650 (ged.):	Talmastr. 30 t/m 48, Jeekelstr. 31 t/m 49
	Leerdam, B 9652 (ged.):	Schoolstr. 32 t/m 60, Patrimoniumstr. 55 t/m 103, Talmastr. 21 t/m 39 Parkstraat 2 t/m 8
	Leerdam, B 9654 (ged.):	Talmastr.50 t/m 68, Patrimoniumstr. 43 t/m 53 Jeekelstr. 51 t/m 67
Bijzonderheden	-	

1.2 Doelstelling van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten die een belemmering kunnen vormen voor het beoogde bodemgebruik dan wel op grond waarvan eventueel vervolgmaatregelen noodzakelijk zijn. Het verkennend bodemonderzoek is niet bedoeld om een eventueel aanwezige verontreiniging in te kaderen of de kwaliteit van de grond vast te stellen ten behoeve van afvoer en hergebruik elders.

1.3 Kwaliteit

De uitgevoerde veldwerkzaamheden voldoen aan de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002). Het procescertificaat van UDM en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake veldwerkzaamheden bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.



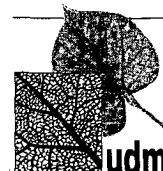
UDM midden B.V. verklaart geen eigenaar te zijn van de onderzoekslocatie (functiescheiding). Tevens is UDM midden B.V. op generlei wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of de eigenaar van de onderzoekslocatie. Op het onderzoek zijn de algemene voorwaarden van UDM van toepassing.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een AS3000 en RvA-Testen geaccrediteerd laboratorium.

1.4 Representativiteit en toepassingsgebied

Het voorliggende bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, volgens algemeen geldende richtlijnen en voorschriften. Opgemerkt dient te worden dat een milieukundig bodemonderzoek een momentopname is en bovendien in zijn algemeenheid nooit een volledige zekerheid geeft omtrent de toestand van de bodem op de locatie.

De resultaten van een verkennend milieukundig bodemonderzoek kunnen onder andere worden aangewend voor een aanvraag van een bouwvergunning, aan- of verkooptransactie, taxatie onroerend goed en/of bestemmingswijziging, voor zover betrekking hebbende op de onderzoekslocatie en geen aanvullende eisen aan het onderzoek worden gesteld.



2. VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE

2.1 Afbakening en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Folpert van ter Leedestraat, Jeekelstraat, Patrimoniumstraat en de Joost de Jongestraat te Leerdam. Momenteel is de locatie in gebruik als wonen met tuin. De gemeente Leerdam is voornemens om de huidige woningen te slopen en nieuwbouw van woningen op de locatie te realiseren.

Voor het onderhavig onderzoek worden de veldwerkzaamheden verdeeld over de onderzoekslocatie uitgevoerd. De verharding van het openbare gebied bestaat overwegend uit klinkers / tegels.

2.2 Beperkt historisch vooronderzoek conform NEN 5725

Door de Milieudienst Zuid-Holland Zuid is een quickscan uitgevoerd met betrekking tot de beschikbare historische gegevens. Uit de quickscan blijkt dat:

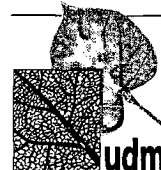
- op de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd;
- noordoostelijk van de locatie (Patrimoniumwijk west) in 1985 een oriënterend en nader bodemonderzoek is uitgevoerd. Deze locatie staat bij de provincie Zuid-Holland geregistreerd onder Wbb-locatie ZH054500038. Deze registratie is gerelateerd aan een gedempte watergang. In paragraaf 2.4 is een samenvatting van de beschikbaar gestelde bodemonderzoeken (quickscan) gegeven;
- zuidelijk van de onderhavige onderzoekslocatie het Burgemeester Meesplein ligt. Op deze locatie zijn in 2007, door UDM midden B.V. diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Naar aanleiding van de bodemonderzoeken is op de locatie eveneens een bodemsanering uitgevoerd. In paragraaf 2.4 is een samenvatting van de bodemonderzoeken gegeven;
- op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen gedempte sloten en boven en/of ondergrondse tanks aanwezig zijn geweest.
- op de locatie of in de omgeving van de locatie hebben zich geen verdachte activiteiten voor de aanwezigheid van asbest voorgedaan;
- uit de digitale bodemkwaliteitskaart van de Milieudienst Zuid Holland Zuid blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de zone AV2 "wonen na 1940". Op basis van 80 percentielwaarden is de bovengrond licht verontreinigd met de parameters zink en PAK en is de ondergrond licht verontreinigd met de parameters nikkel en PAK. In de onderstaande tabel zijn de P80-waarden (gehalten in mg/kg.ds) weergegeven.

Tabel 2.1: Achtergrondwaarde bodemkwaliteitszone AV2 "Wonen na 1940" (gehalten in mg/kg.ds)

bg/og	arseen	cadmium	chroom	koper	kwik	lood	nikkel	zink	PAK
bg	29	0,8	100	36	0,3	85	35	177,56	1,8
og	29	0,8	100	36	0,3	85	43,75	140	1,3

Voorgaande informatie is verkregen uit de volgende bronnen:

- Historisch en huidig kaartmateriaal;
- Bodembeheerplan
- Quickscan Milieudienst Zuid-Holland Zuid;
- Opdrachtgever;
- Archief UDM midden BV.



2.3 Voorgaand onderzoek

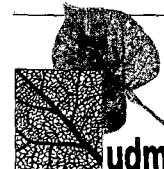
In tabel 2.2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde bodemonderzoeken op of in de nabijheid van de locatie, voor zover bekend bij de Milieudienst Zuid-Holland Zuid en UDM midden B.V..

Tabel 2.2: *Uitgevoerde bodemonderzoeken*

Titel	Adviesbureau	Kenmerk	Datum	Relevante gegevens
VO Patrimoniumstraat (riooltracé)	Niet bekend	Niet bekend	16-8-1999	Het riooltracé is plaatselijk licht verontreinigd met de parameters nikkel en PAK
VO P.M van Gentstraat 0 (Koreawijk, ten noorden van de onderzoekslocatie)	Niet bekend	Niet bekend	13-1-2005	De grond is licht verontreinigd met de parameters lood, zink en PAK. Plaatselijk overschrijdt de parameter nikkel de tussenwaarde
Patrimoniumstraat 22 (direct ten noorden van de onderzoekslocatie) Wbb code: ZH054509035				
Verkennd onderzoek	Niet bekend	Niet bekend	1-8-2007	De boven- en ondergrond is (plaatselijk) matig tot sterk verontreinigd met de parameters arseen, lood en zink en matig verontreinigd met de parameters koper, nikkel en PAK. Het grondwater is slechts licht verontreinigd.
Patrimoniumwijk wijk-west' (ten westen van de onderzoekslocatie) Wbb code: ZH054500038				
Nader onderzoek	Niet bekend	Niet bekend	1-7-1985	-
Oriënterend onderzoek	Niet bekend	Niet bekend	31-12-1985	-
VO riooltracé Joost de Jonge straat (ten zuiden van de onderzoekslocatie) Wbb code: ZH054509084 in 23-3-1995 onderzocht. Verdere gegevens ontbreken.				
Burgemeester Meesplein 0 (ten zuiden van de onderzoekslocatie) Wbb code: ZH054509214 (zie onderstaande onderzoeken)				
Verkennd onderzoek NEN 5740	Dordrecht Research	R/030851 /mw	1-5-2004	De grond is matig verontreinigd als gevolg van bijmengingen
Partijkeuring	UDM midden BV	udm/07.01.0 053-02	18 april 2007	In verband met puin/slakken in de bodem zijn de werkzaamheden gestaakt
Actualiserend bodemonderzoek locatie Burgemeester Meesplein te Leerdam	UDM midden BV	udm/07.01.0 053-01	18 april 2007	De bovengrond (tot 1,0 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen en/of PAK.
Saneringsevaluatie	UDM midden BV	07.01.0796	26-9-2008	Sintels en slakken houdende ophooglagen zijn matig verontreinigd met zware metalen en licht verontreinigd met PAK. Deze ophooglagen zijn verwijderd.
Tiendweg 11 (ten zuiden van de onderzoekslocatie) Wbb code: ZH054500033 (zie onderstaande onderzoeken)				
NVN Onderzoek	UDM Midden BV	udm97018	7-4-1997	De bodem tot 1,0 m-mv is plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Het grondwater is slechts licht verontreinigd.
Saneringsplan bodemverontreiniging op het terrein aan de Tiendweg 11 te Leerdam	UDM Midden BV	UDM97065.s 002	22-7-1998	Sterk verontreinigde bodem ontgraven en/of isoleren middels een leeflaag
Evaluatierapport bodemsanering op het terrein aan de Tiendweg 11 te Leerdam	UDM Midden BV	udm98174. E001	23-6-1999	
Aanvullend bodemonderzoek Tiendweg 11 te Leerdam	UDM Midden BV	UDM 04 01 870	5-9-2005	De sanering welke in 1997 was uitgevoerd was niet volledig. Op enkele deellocaties is een nieuwe leeflaag aangebracht.
Saneringsevaluatie	UDM Midden BV	07.01.0358-01	9-11-2007	

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit gegevens uit de grondwaterkaart van Nederland blijkt dat de deklaag met een dikte van circa 10 meter wordt gevormd door fijne en grove zanden, lichte tot zware klei en veen. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit middel grof tot uiterst grof zand van de Formaties van Urk en Sterksel en heeft een dikte van circa 30 meter. Voor zover bekend bevindt de grondwaterspiegel zich op circa 1,00 meter beneden het maaiveld. Er zijn geen grondwaterbronnen/-onttrekkingen in de directe omgeving bekend.



2.5 Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Uit het historisch onderzoek blijkt dat in het gehele gebied rondom de onderzoekslocatie de bodem licht tot matig verontreinigd is als gevolg van ophooglagen met afval (puin, kolengruis, verbrandingslakken en/of glas) vanuit de voormalige glasfabriek. Zodoende is voor het verkennend bodemonderzoek de onderzoekshypothese 'verdacht' gesteld. Gezien het doel van het onderzoek (sloop en nieuwbouw) en de reeds bekende gegevens van de ophooglagen in het gebied is voor het verkennend bodemonderzoek gekozen het onderzoek aan de hand van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), zoals beschreven in de NEN 5740 uit te voeren.

De onderzoeksstrategie op basis van het vooronderzoek is samengevat in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Onderzoeksstrategie op basis van het vooronderzoek

Oppervlakte (m ²)	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Plaatsen peilfilter	Analyse bovengrond	Analyse ondergrond	Analyse grondwater
23.500	24	7	3	4 x Standaardpakket grond	3 x Standaardpakket grond	3 x Standaardpakket grondwater

Grond en grondwater worden standaard onder accreditatie AS3000 geanalyseerd op het voorgeschreven standaard stoffenpakket zoals dit is vermeld in de NEN 5740. Afhankelijk van specifiek te verwachten verontreinigingen (historische gegevens) en de zintuiglijke bevindingen kan hiervan worden afgeweken. Ter bepaling van de toetsingswaarden worden van de grond de percentages lutum en organische stof in het laboratorium bepaald. De standaardpakketten grond en grondwater zijn als volgt samengesteld:

Standaardpakket grond: droge stof, lutum, organische stof (humus), metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, PCB en PAK (10-VROM).

Standaardpakket grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen, styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (19 stuks), minerale olie.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 19 en 21 juli 2010 door een erkende veldmedewerker (R.M. den Hartigh), conform de onderzoeksstrategie uit hoofdstuk 2. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van het uitgevoerde veldwerk.

Tijdens de veldwerkzaamheden melde een bewoner dat in het verleden ter hoogte van het Burgemeester Meesplein en de Talmastraat 1 t/m 19 een sloot is gedempt, voor de demping zou gebiedseigen grond zijn gebruikt. Ter plaatse van de mogelijke gedempte sloot is boring B16 geplaatst. De globale ligging van deze voormalige sloot is weergegeven in bijlage II.

Tabel 3.1: *Uitgevoerd veldwerk*

Boringnummer en/of peilfilternummer	Einddiepte of filterstelling (in m-mv)	Opmerkingen
PB01, PB08, PB17	1,5 - 2,5	-
B03, B09, B11, B13, B18, B22 en B27	2,0	-
B32	1,8	Dieper doorgeboord ivm bijmengingen
B15	1,3	Dieper doorgeboord ivm bijmengingen
B16	1,0	I.v.m. mogelijke gedempte sloot dieper doorgeboord
B12	1,0	Dieper doorgeboord ivm bijmengingen
B02, B04 t/m B07, B10, B14, B19 t/m B21, B23 t/m B26, B28 t/m B31, B33 en B34	0,5 á 0,6	-

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn tijdens de veldwerkzaamheden grondmonsters genomen per te onderscheiden bodemlaag, met een maximum laagdikte van circa 0,5 m.

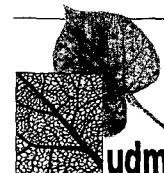
De boringen zijn regelmatig verdeeld over de locatie, waarbij rekening is gehouden met eventueel aanwezige obstakels. De boorpunten zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 2. De situatietekening dient uitsluitend ter bepaling van de globale positie van de uitgevoerde boringen en niet voor verdere maatvoering in een ander kader.

3.2 Globale bodemopbouw

De aangetroffen bodemopbouw in de boringen is beschreven in de vorm van boorprofielen conform de NEN 5104 (zie bijlage 3). In de boorprofielen zijn tevens eventuele zintuiglijk waargenomen bijzonderheden / afwijkingen opgenomen en is de grondwaterstand tijdens het plaatsen van de boringen weergegeven. De boorprofielen zijn bedoeld als weergave van de globale bodemopbouw en grondwaterstand in het kader van een milieukundig bodemonderzoek en zijn niet bestemd voor andersoortige onderzoeken (te denken valt aan funderingsonderzoek, geohydrologisch onderzoek, e.d.). De nauwkeurigheid van de boorprofielen bedraagt circa 0,1 meter. Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie globaal is opgebouwd zoals weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: *Globale bodemopbouw*

Diepte (in m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
0,0 - 1,0	Zwak siltig zand	-
1,0 - 2,0	Zwak siltige klei	-
2,0 - 2,5	Veen	(maximaal geboorde diepte)



3.3 Zintuiglijke bijzonderheden

Het boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bijzonderheden die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging (bijmengingen van bodemvreemde materialen, afwijkende kleur, textuur en dergelijke). In tabel 3.3 zijn de waarnemingen opgenomen die in milieukundig opzicht als 'verdacht' worden beschouwd. In het boormateriaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tabel 3.3: Zintuiglijke bijzonderheden

Boring	Boordiepte (in m-mv)	Grondlaag (in m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
B03	2,0	0,05 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
		0,50 - 0,80	Zand	Sporen puin
B04	0,6	0,00 - 0,60	Zand	Matig puinhoudend
B05	0,6	0,00 - 0,40	Zand	Matig puin- en grindhoudend
		0,40 - 0,60	Zand	Matig puinhoudend
		0,60		Stuit
B06	0,5	0,00 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend
		0,50		Stuit
B07	0,6	0,05 - 0,45	Zand	Sporen puin
		0,45 - 0,55	Zand	Zwak slakken-, kolengruis en glashoudend
		0,55		Stuit
PB08	2,5	0,05 - 0,50	Zand	Sporen puin en kolengruis
		0,50 - 1,00	Zand	Matig puin- en grind- en zwak kolengruishoudend
		1,00 - 1,50	Klei	Sporen puin
B09	2,0	0,05 - 0,50	Zand	Matig slakkenhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	Zwak kolengruis- en slakkenhoudend
B11	2,0	0,50 - 1,00	Klei	Zwak kolengruis- en puinhoudend
B12	1,0	0,00 - 0,50	Klei	Sporen puin-
B13	2,0	0,50 - 1,00	Klei	Matig puinhoudend
B15	1,3	0,40 - 0,80	Zand	Zwak puin-, kolengruis- en slakkenhoudend
B16	1,0	0,50 - 1,00	Zand	Zwak puin-, kolengruis- en slakkenhoudend
PB17	2,5	0,05 - 0,50	Zand	Zwak puin-, slakken-, glas- en kolengruishoudend
		0,50 - 1,00	Zand	Zwak slakken- en puinhoudend
		1,00 - 1,50	Klei	Matig puin- en zwak slakkenhoudend
B18	2,0	0,05 - 0,50	Zand	Zwak puin- en matig kolengruishoudend
		0,50 - 1,00	Zand	Sterk kolengruis-, matig puin-, en slakken- en zwak glashoudend
		1,00 - 1,50	Klei	Zwak glas- en puinhoudend
B19	0,6	0,30 - 0,50	Zand	Zwak puin-, kolengruis en slakkenhoudend
B20	0,5	0,05 - 0,50	Zand	Zwak glas- en puin
B21	0,5	0,05 - 0,50	Zand	Sporen puin
B23	0,5	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
B24	0,5	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
B25	0,6	0,05 - 0,30	Klei	Zwak kolengruis- en puinhoudend
		0,30 - 0,60	Zand	Matig puin- en zwak kolengruis- en grindhoudend
B26	0,5	0,05 - 0,50	Zand	Zwak kolengruis- en puinhoudend
B27	2,0	0,05 - 0,50	Klei	Matig kolengruis- en zwak puinhoudend
B28	0,6	0,00 - 0,20	Zand	Zwak grind- en puinhoudend
		0,20 - 0,60	Klei	Zwak puinhoudend
B29	0,5	0,05 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
B30	0,5	0,05 - 0,50	Zand	Matig puin- en zwak kolengruishoudend
B31	0,6	0,30 - 0,60	Zand	Matig kolengruis- en slakkenhoudend
B32	1,8	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
		0,50 - 0,80	Klei	Matig puinhoudend
		0,80 - 1,80	Zand	Sterk puin-, matig kolengruis- en zwak slakkenhoudend
		1,80		Stuit
B33	0,6	0,05 - 0,20	Zand	Sporen puin en zwak grindhoudend
B33	0,6	0,20 - 0,60	Klei	Matig puin- en zwak kolengruishoudend
B34	0,6	0,05 - 0,60	Klei	Zwak puinhoudend



3.4 Monstername grondwater

Uit de peilbuis zijn op 26 juli 2010 grondwatermonsters genomen. De monstername van het grondwater is verricht door R. Heitman. Bij de monstername van het grondwater zijn de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. De EC tijdens de grondwatermonstername lag in dezelfde orde grootte als de meetwaarde direct na plaatsen en schoonpompen van de peilbuis. In tabel 3.4 zijn de (meet)gegevens opgenomen.

Tabel 3.4: Gegevens grondwaterbemonstering

Peilbuis	Filterstelling (in m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Toestroming	pH	EC (μ S/cm)	Bijzonderheden
PB01	1,5 - 2,5	0,95	Goed	6,7	1480	-
PB08	1,5 - 2,5	0,80	Goed	6,9	865	-
PB17	1,5 - 2,5	0,95	Goed	6,7	1130	-

*) De hoogte van de in de tabel weergegeven grondwaterstand kan afwijken van de grondwaterstand zoals weergegeven in de boorprofielen in bijlage 3. Deze laatste grondwaterstand geeft de situatie weer ten tijde van het plaatsen van de boring en betreft slechts een indicatie van de werkelijke grondwaterstand.

De gemeten waarden voor EC en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.

4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

4.1 Monsteselectie grond en analyses

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn boven- en ondergrond(meng)monsters samengesteld. De monsters zijn dusdanig geselecteerd, dat na uitvoering van de chemische analyses, een zo representatief mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond.

In verband met de aangetroffen bijmengingen in de bovengrond (tot circa 1,0 m-mv) en de beperkte bijmengingen in de ondergrond zijn, in afwijking op de onderzoeksstrategie vijf monsters van de bovengrond en twee monsters van de ondergrond samengesteld in plaats van vier van de boven- en drie van de ondergrond.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de geselecteerde monsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4.1: *Monsteselectie en analysestrategie grond*

Grond(meng)-monster	Boring en potnummer	Diepte (in m-mv)	Motivatie	Analyses
MM1	PB01, B02, B10, B13 t/m B16, B19 en B31	0,0 - 0,6	Bovengrond, zand, visueel schoon	Standaardpakket grond
MM2	B03 t/m B06, B20, B24 en B29	0,0 - 0,6	Bovengrond, zand puinhoudend	Standaardpakket grond
MM3	B09, B11, B13, B25, B27 en B33	0,05 - 1,00	Bovengrond, klei, puin- en kolengruishoudend	Standaardpakket grond
MM4	B07, PB08, B15, PB17, B18, B25, B31 en B32	0,05 - 1,30	Bovengrond zand, matig tot sterk puin- en kolengruishoudend	Standaardpakket grond
MM5	PB17 en B18	1,0 - 1,5	Ondergrond, klei, puin- en kolengruishoudend	Standaardpakket grond
MM6	PB01, B03, B09, B11, B13, B15, PB17, B18, B22	0,8 - 2,0	Ondergrond, klei visueel schoon	Standaardpakket grond
MM7	PB08, B18, B26 en B30	0,0 - 0,5	Bovengrond, zand, puin- en kolengruishoudend	Standaardpakket grond

4.2 Monsteselectie grondwater en analyses

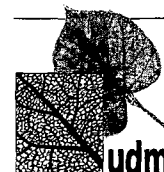
In tabel 4.2 is de monsteselectie en analysestrategie voor het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: *Monsteselectie en analysestrategie grondwater*

Grondwater monster	Peilbuis	Filterdiepte (in m-mv)	Analyses
PB01-1-1	PB01	1,5 - 2,5	Standaardpakket grondwater
PB08-1-1	PB08	1,5 - 2,5	Standaardpakket grondwater
PB17-1-1	PB17	1,5 - 2,5	Standaardpakket grondwater

4.3 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld conform de betreffende NEN-voorschriften en onder accreditatie AS3000. Eurofins Analytico B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd door de RVA. De analysecertificaten van de grond- en grondwateranalyses zijn opgenomen in bijlage 4.



4.4 Toetsing analyseresultaten grond

De resultaten van de grond(meng)monsters zijn getoetst aan de hand van het generieke en/of gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de parameters waarvan een verhoogde meetwaarde is vastgesteld. De meetwaarden van de niet vermelde parameters liggen onder de achtergrondwaarden. In bijlage 5 is een volledig overzicht opgenomen van de toetsing van de meetwaarden.

Opgemerkt wordt dat in verband met bijmengingen in het monster MM4 het laboratorium het lutumgehalte niet kon bepalen. Op basis van de boorbeschrijving zijn de toetswaarden van monster MM7 gehanteerd voor de toetsing van monster MM4.

Tabel 4.3 Achtergrondwaarde-overschrijdende parameters in de grond

Analyse-monster	Boring	Diepte (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Licht (>AW <=T)	Matig (>T <=I)	Sterk (>I)
MM1	PB01, B02, B10, B13 t/m B16, B19 en B31	0,0 - 0,6	Zand, visueel schoon	Lood, zink en PAK.	Geen.	Geen.
MM2	B03 t/m B06, B20, B24 en B29	0,0 - 0,6	Zand, puinhoudend	Cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK.	Geen.	Geen.
MM3	B09, B11, B13, B25, B27 en B33	0,05 - 1,00	Klei, puin- en kolengruishoudend	Kwik, lood, zink en PAK.	Geen.	Geen.
MM4	B07, PB08, B15, PB17, B18, B25, B31 en B32	0,05 - 1,30	Zand, matig tot sterk puin- en kolengruishoudend	Cadmium, kobalt, koper, kwik, PAK en minerale olie.	Lood en nikkel.	Zink (580).
MM5	PB17 en B18	1,0 - 1,5	Klei, puin- en kolengruishoudend	Kwik, lood, nikkel en PAK.	Geen.	Geen.
MM6	PB01, B03, B09, B11, B13, B15, PB17, B18, B22	0,8 - 2,0	klei visueel schoon	Nikkel.	Geen.	Geen.
MM7	PB08, B18, B26 en B30	0,0 - 0,5	Zand, puin- en kolengruishoudend	Cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, PAK en minerale olie.	Zink.	Geen.

Verklaringen:

AW Generieke achtergrondwaarde (AW2000)

T Tussenwaarde. Gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde

I Interventiewaarde

4.5 Toetsing analyseresultaten grondwater

De resultaten van het grondwater zijn getoetst aan de hand van de Circulaire bodemsanering 2009. In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de parameters waarvan een verhoogde meetwaarde is vastgesteld. De meetwaarden van de niet vermelde parameters liggen onder de streefwaarden. In bijlage 5 is een volledig overzicht opgenomen van de toetsing van de meetwaarden.

Tabel 4.4 Streefwaarde-overschrijdende parameters in het grondwater

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Licht (>S <=T)	Matig (>T <=I)	Sterk (>I)
PB01	PB01-1	1,5 - 2,5	Barium.	Geen.	Geen.
PB08	PB08-1	1,5 - 2,5	Barium.	Geen.	Geen.
PB17	PB17-1	1,5 - 2,5	Barium.	Geen.	Geen.

Verklaringen:

S Streefwaarde

T Tussenwaarde. Gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde

I Interventiewaarde



5. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Algemeen

In verband met de voorgenomen sloop van de huidige woningen en nieuwbouw van woningen op de locatie heeft UDM midden B.V. in opdracht van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid, namens de gemeente Leerdam een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) uitgevoerd op de locatie Talmastraat / Schoolstraat te Leerdam. De onderzoekslocatie (circa 23.500 m²) betreft een woonwijk. Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen aanwezig zijn in gehalten die een belemmering kunnen vormen voor het beoogde bodemgebruik dan wel op grond waarvan eventueel vervolmaatregelen noodzakelijk zijn.

5.2 Vooronderzoek en hypothese

Uit het historisch onderzoek blijkt dat in het gehele gebied rondom de onderzoekslocatie de bodem licht tot matig verontreinigd is met zware metalen en/of PAK als gevolg van ophooglagen met afval (slakken, kolengruis, puin en glas) vanuit de voormalige glasfabriek. Zodoende is voor het verkennend bodemonderzoek de onderzoekshypothese 'verdacht' gesteld.

Gezien het doel van het onderzoek (sloop en nieuwbouw) en de reeds bekende gegevens van de ophooglagen in het gebied is voor het verkennend bodemonderzoek gekozen op het onderzoek aan de hand van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), zoals beschreven in de NEN 5740 uit te voeren.

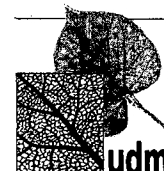
5.3 Resultaten veldwerk

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot circa 1,0 m-mv uit zand. Hieronder is tot circa 2,0 m-mv klei en tot 2,5 m-mv veen aangetroffen. Het grondwater bevond zich ten tijde van de grondwatermonsternamen op circa 1,0 m-mv. De pH en EC van het grondwater duiden niet op bijzondere omstandigheden in de bodem.

Ten behoeve van het onderhavig bodemonderzoek zijn alle boringen en peilbuizen verdeeld over de locatie uitgevoerd.

Tijdens het bodemonderzoek zijn in vrijwel alle boringen bijmengingen met puin, kolengruis, slakken en/of glas aangetroffen. Als gevolg van de bijmengingen zijn meerdere boringen op circa 0,5 m-mv gestuit. De bijmengingen zijn voornamelijk in de opgebrachte zandige bodem aangetroffen. Als gevolg van vermenging zijn in de bovenste 0,5 meter van de onderliggende kleiige bodem eveneens bijmengingen met puin, kolengruis, slakken en/of glas aangetroffen. De hoeveelheid en de samenstelling van de bijmenging varieert sterk binnen het onderzoeksgebied. Globaal is in de bodem tot circa 1,0 m-mv (behalve opgebracht cunetzand) enige mate van bijmengingen waargenomen.

In het omhooggebrachte bodemmateriaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Door een bewoner is aangegeven dat in het onderzoeksgebied in het verleden een sloot is gedempt. Deze sloot zou gedempt zijn met gebiedseigen grond. Boring B16 is in de aangewezen gedempte sloot geplaatst en boring B14 is aan de kopse kant van de sloot geplaatst. In geen van deze boringen zijn kenmerken aangetroffen die specifiek duiden op een gedempte sloot. Gezien de geschiedenis van de onderzoekslocatie is het aannemelijk dat de sloot gedempt is met gebiedseigen grond en is vergelijkbaar met de omgeving.



5.4 Beoordeling van grond en grondwaterkwaliteit

Visueel schone grond

In de visueel schone zandige bovengrond (MM1; 0,0 tot 0,6 m-mv) overschrijden de parameters lood, zink en PAK de landelijk achtergrondwaarden.

In de visueel schone kleiige bovengrond (MM6: 0,8 tot 2,0 m-mv) overschrijdt de parameter nikkel de landelijk achtergrondwaarde.

Puin-, kolengruis- en/of slakkenhoudende grond

In grondmonsters MM2 (puinhoudend zand van 0,0 tot 0,6 m-mv), MM3 (puin- en kolengruishoudende klei van 0,05 tot 1,00 m-mv), MM5 (puin- en kolengruishoudende klei van 1,0 tot 1,5 m-mv) en MM7 (puin- en kolengruishoudend zand van 0,0 tot 0,5 m-mv) overschrijden de parameters cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en/of PAK de landelijk achtergrondwaarden. Plaatselijk (MM7) overschrijdt de parameter minerale olie eveneens de landelijke achtergrondwaarde en overschrijdt de parameter zink de tussenwaarde. Vanwege het feit dat bekend is dat binnen de locatie de bodem heterogeen verdeeld verontreinigd kan zijn, is in overleg met de gemeente het mengmonster (MM7) niet uitgesplitst.

Slakken-, kolengruis en glashoudende zandige bovengrond

In de slakken-, kolengruis en glashoudende zandige bovengrond (MM4: 0,05 tot 1,30 m-mv) overschrijdt de parameter zink de interventiewaarde, de parameters lood en nikkel de tussenwaarden en de parameters cadmium, kobalt, koper, kwik, PAK en minerale olie de landelijke achtergrondwaarden. Deze bodemlaag is heterogeen verdeeld over de gehele locatie in de zandige bovengrond (tot circa 1,0 m-mv) aangetroffen. Vanwege het feit dat bekend is dat binnen de locatie de bodem heterogeen verdeeld verontreinigd kan zijn, is in overleg met de gemeente het mengmonster (MM7) niet uitgesplitst.

Analyseresultaten grondwater

In het freatische grondwater overschrijdt de parameter barium de streefwaarde. De overige parameters overschrijden de streefwaarden niet.

5.5 Conclusies

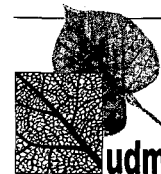
De aangetoonde verontreinigingen zijn vergelijkbaar met eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie. De verontreinigingen zijn hoogst waarschijnlijk gerelateerd aan het toegepast afval vanuit de toenmalige glasfabriek. Het afval (slakken, kolengruis, puin en/of glas vanuit de glasfabriek) is vrijwel op de gehele onderzoekslocatie licht tot sterk aangetroffen.

Op basis van het voorliggende rapport kan worden geconcludeerd dat ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater belemmeringen aanwezig zijn voor de beoogde herontwikkeling van de locatie.

5.6 Aanbevelingen

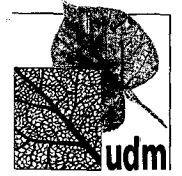
Op basis van de Wet Bodembescherming dient formeel een nader onderzoek te worden verricht naar de aard, concentratie en omvang van matig tot sterk verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond van de locatie.

Gezien de overeenkomst met voorgaande bodemonderzoeken wordt verwacht dat aanvullend onderzoek (uitsplitsen van de grondmengmonsters) geen toegevoegde waarde heeft.



Als gevolg van de bijmengingen in de bodem kan gesteld worden dat binnen de onderzoekslocatie meerdere deellocaties aanwezig zijn, waar sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ter plaatse van de gedempte sloot is in het mengmonster geen matige of sterke verontreiniging aangetoond. Vanwege het feit dat op de locatie diverse bodemverontreinigingen aanwezig zijn zullen bij de herontwikkeling van de locatie mogelijk sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

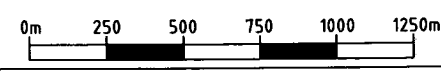
Aanbevolen wordt om, in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, in overleg te treden met het bevoegd gezag.




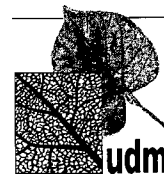
LOCATIEKAART



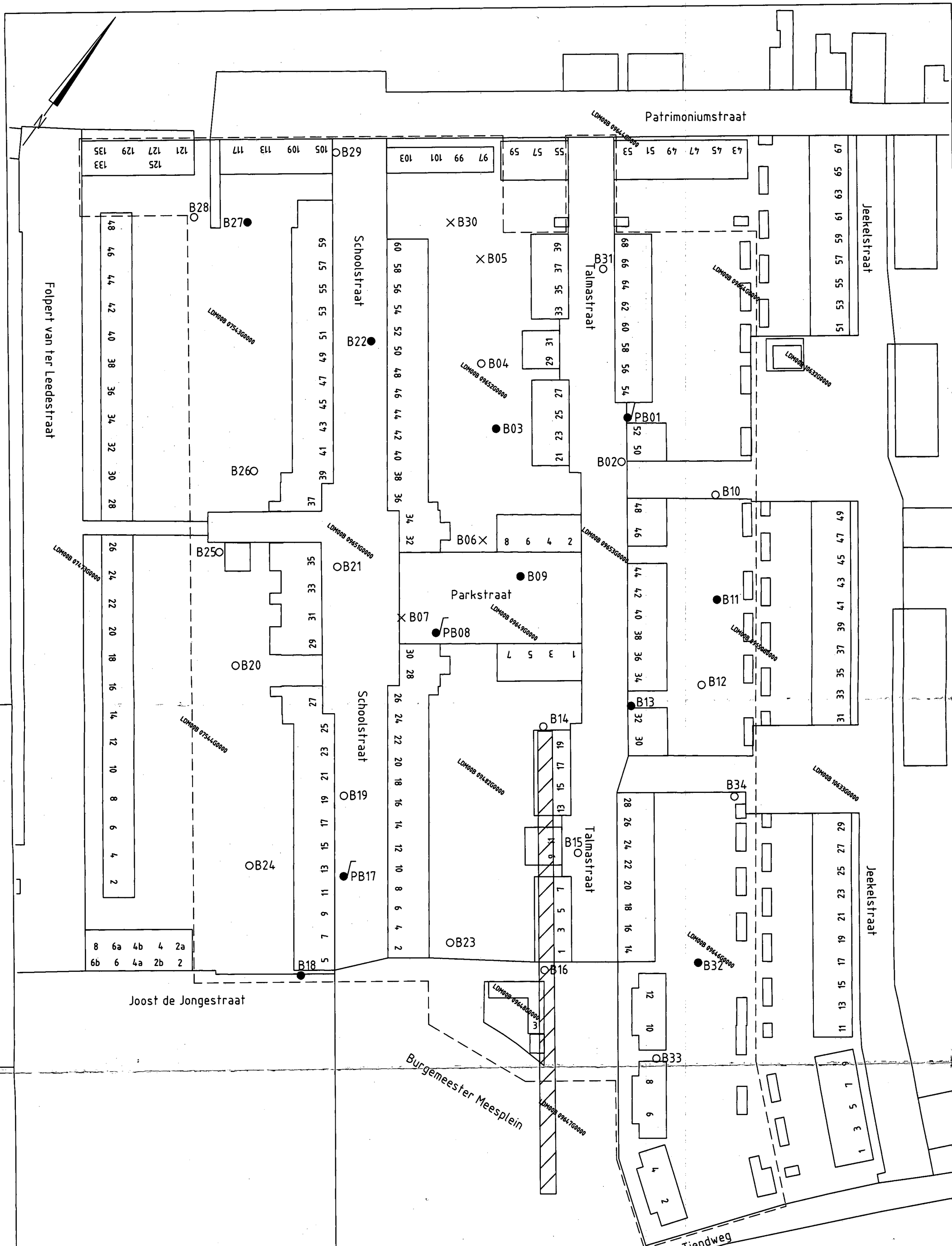
A4 (210x297)



UDM midden B.V. Vestiging Dordrecht Pieter Zeemanweg 61 3316 GZ Dordrecht tel: 078-6306555 fax: 078-6306565	Projectnr. : 10 01 0120-01	OPDRACHTGEVER: Gemeente Leerdam	
	Schaal : 1 : 25000	LOCATIEKAART	
	Revisie : 00	Verkennd bodemonderzoek	
	Datum : 27-07-2010	Schoolstraat / Talmastraat te Leerdam	
	Get. : I. Apon	Bijlage : 1	
	Datum : 27-07-2010		
	Gec. : H. van Gorp		



SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



VERKLARING

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis
- × Boring gestuit
- ▨ Vermoedelijke ligging gedempte sloot
- - - Onderzoekslocatie

A3 (297x420)

UDM midden B.V.
Vestiging Dordrecht

Pieter Zeemanweg 61
 3316 GZ Dordrecht
 tel: 078-6306555
 fax: 078-6306565



Projectnr.: 10 01 0120-01
 Schaal: 1:750
 Revisie: 00
 Datum: 27-07-2010
 Get.: I. Apon
 Datum: 27-07-2010
 Gec.: H. van Gorp

OPDRACHTGEVER: Gemeente Leerdam

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

Verkennd bodemonderzoek

Schoolstraat / Talmastraat te Leerdam

Bijlage:

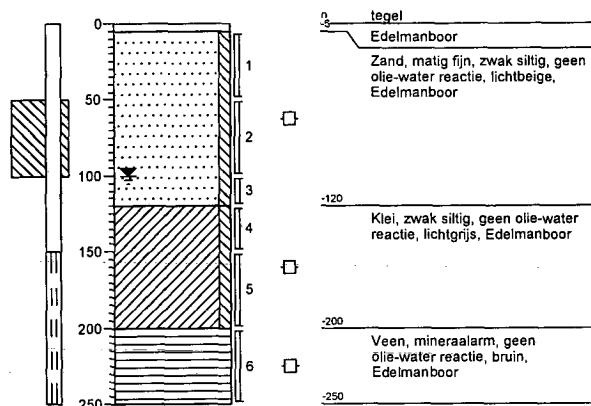
II



BOORPROFIELEN

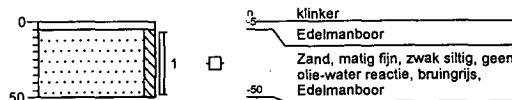
Boring: PB01

Maaiveldhoogte :
 Datum: 19-07-2010
 GWS: 100
 Opmerking:



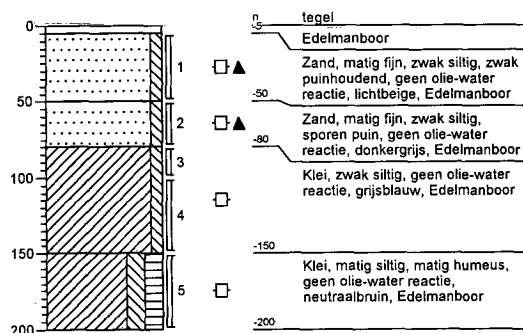
Boring: B02

Maaiveldhoogte :
 Datum: 19-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



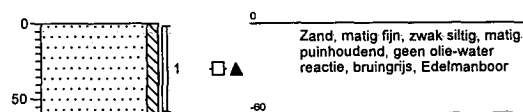
Boring: B03

Maaiveldhoogte :
 Datum: 19-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



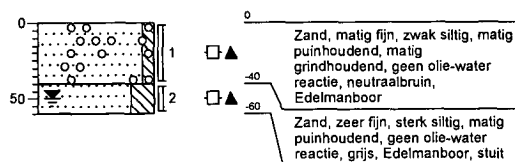
Boring: B04

Maaiveldhoogte :
 Datum: 19-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



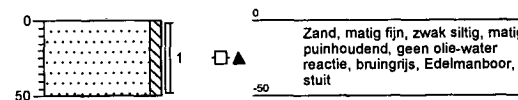
Boring: B05

Maaiveldhoogte :
 Datum: 19-07-2010
 GWS: 50
 Opmerking:



Boring: B06

Maaiveldhoogte :
 Datum: 19-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

UDM

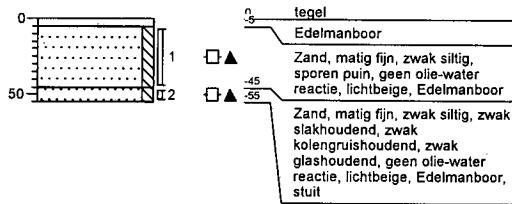
Projectnaam: VO Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam

Projectcode: 10010120-01

Pagina 1 / 6

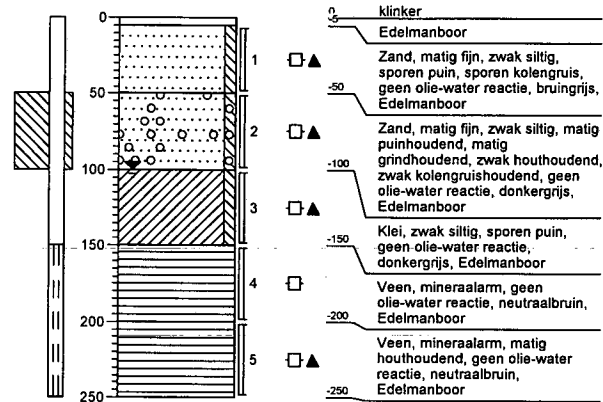
Boring: B07

Maaiveldhoogte :
 Datum: 19-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



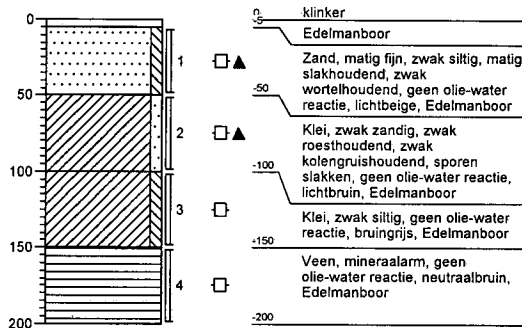
Boring: PB08

Maaiveldhoogte :
 Datum: 19-07-2010
 GWS: 100
 Opmerking:



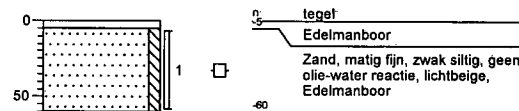
Boring: B09

Maaiveldhoogte :
 Datum: 19-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



Boring: B10

Maaiveldhoogte :
 Datum: 19-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

UDM

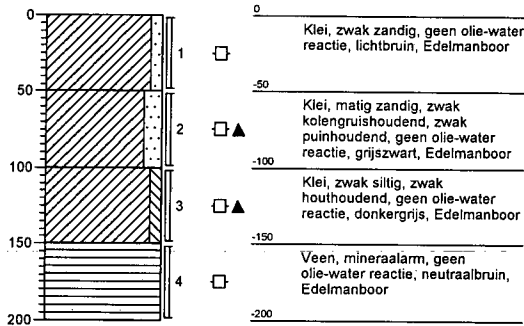
Projectnaam: VO Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam

Projectcode: 10010120-01

Pagina 2 / 6

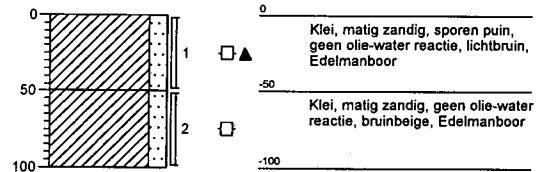
Boring: B11

Maaiveldhoogte :
Datum: 19-07-2010
GWS:
Opmerking:



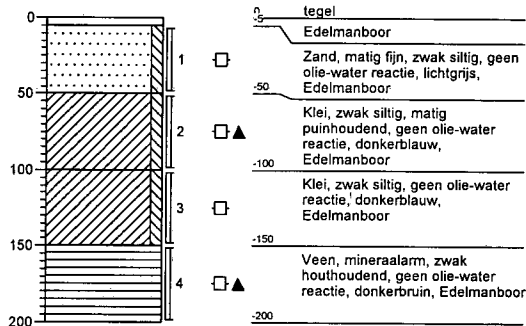
Boring: B12

Maaiveldhoogte :
Datum: 19-07-2010
GWS:
Opmerking:



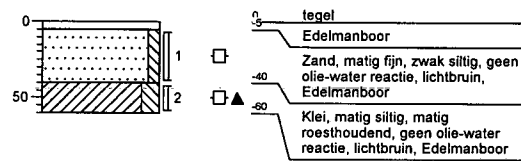
Boring: B13

Maaiveldhoogte :
Datum: 19-07-2010
GWS:
Opmerking:



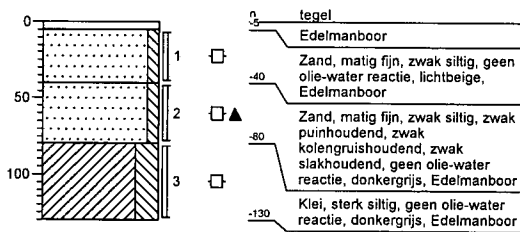
Boring: B14

Maaiveldhoogte :
Datum: 19-07-2010
GWS:
Opmerking:



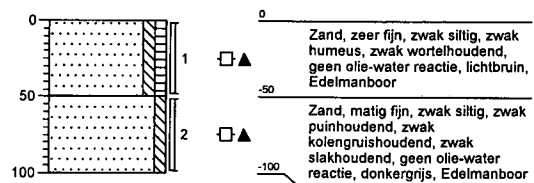
Boring: B15

Maaiveldhoogte :
Datum: 19-07-2010
GWS:
Opmerking:



Boring: B16

Maaiveldhoogte :
Datum: 19-07-2010
GWS:
Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

UDM

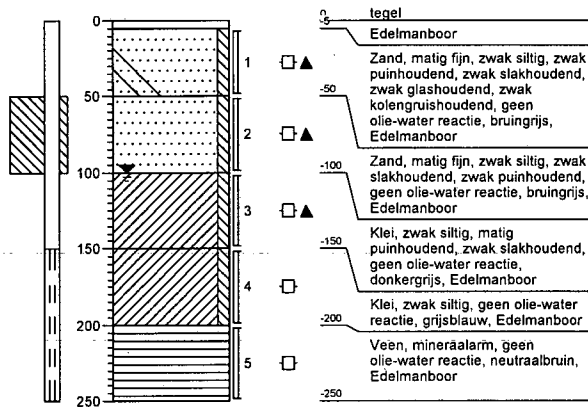
Projectnaam: VO Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam

Projectcode: 10010120-01

Pagina 3 / 6

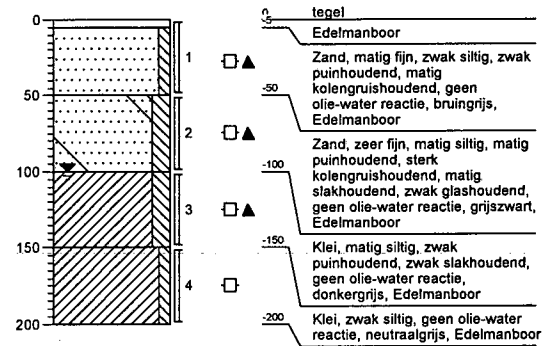
Boring: PB17

Maaiveldhoogte :
 Datum: 19-07-2010
 GWS: 100
 Opmerking:



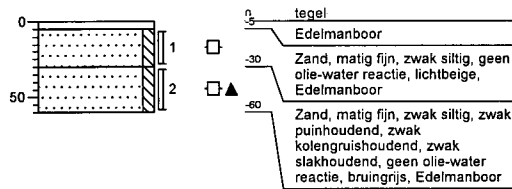
Boring: B18

Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-07-2010
 GWS: 100
 Opmerking:



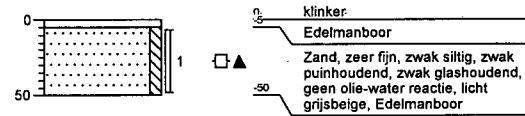
Boring: B19

Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



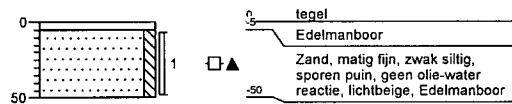
Boring: B20

Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



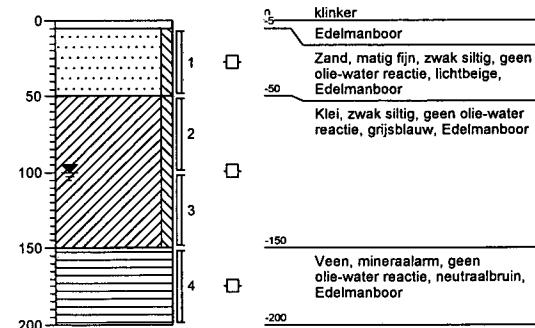
Boring: B21

Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



Boring: B22

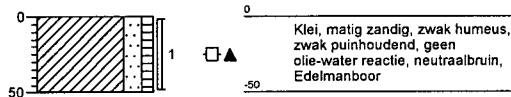
Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-07-2010
 GWS: 100
 Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

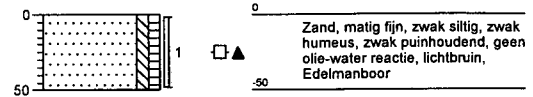
Boring: B23

Maaiveldhoogte :
Datum: 21-07-2010
GWS:
Opmerking:



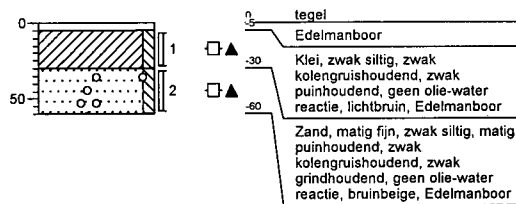
Boring: B24

Maaiveldhoogte :
Datum: 21-07-2010
GWS:
Opmerking:



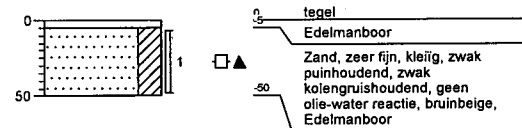
Boring: B25

Maaiveldhoogte :
Datum: 21-07-2010
GWS:
Opmerking:



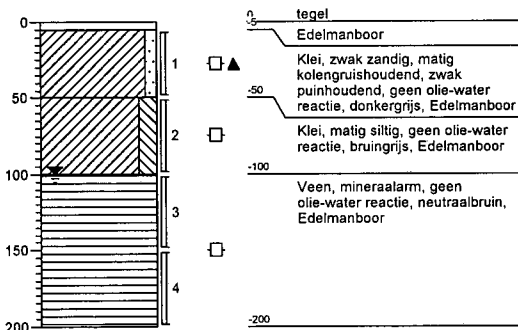
Boring: B26

Maaiveldhoogte :
Datum: 21-07-2010
GWS:
Opmerking:



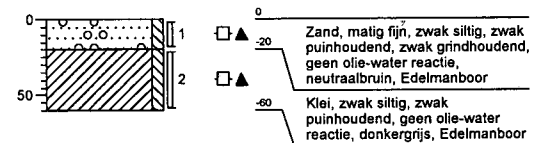
Boring: B27

Maaiveldhoogte :
Datum: 21-07-2010
GWS: 100
Opmerking:



Boring: B28

Maaiveldhoogte :
Datum: 21-07-2010
GWS:
Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

UDM

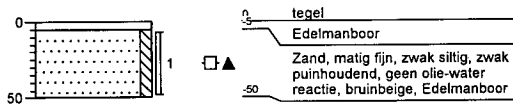
Projectnaam: VO Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam

Projectcode: 10010120-01

Pagina 5 / 6

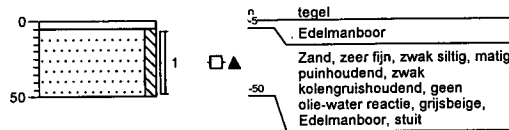
Boring: B29

Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



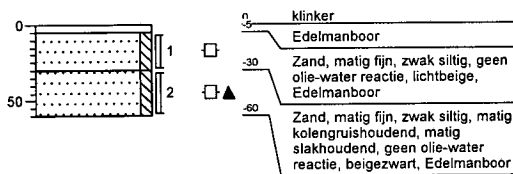
Boring: B30

Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



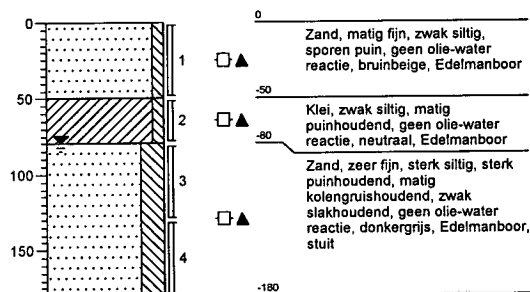
Boring: B31

Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



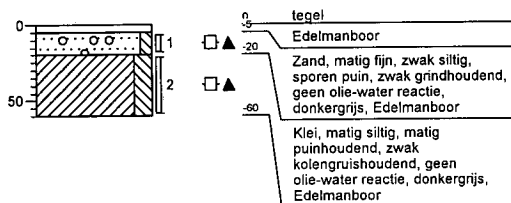
Boring: B32

Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-07-2010
 GWS: 80
 Opmerking:



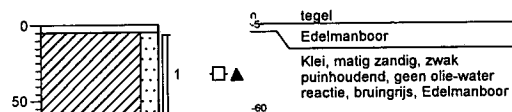
Boring: B33

Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



Boring: B34

Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-07-2010
 GWS:
 Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

UDM

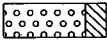
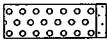
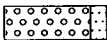
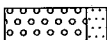

Projectnaam: VO Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam

Projectcode: 10010120-01

Pagina 6 / 6

Legenda (conform NEN 5104)

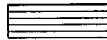
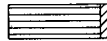
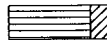
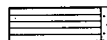
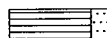
grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

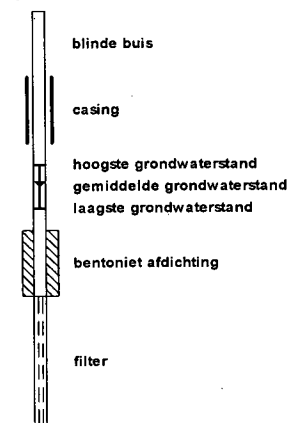
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig



peilbuis



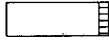
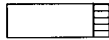
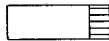
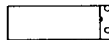


klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig







geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur



olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.l.d.-waarde

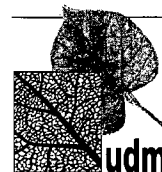
	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

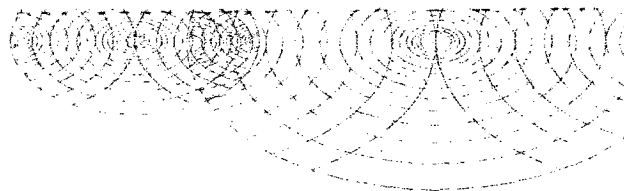
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



**ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER**



UDM midden B.V. (Dordrecht)
T.a.v. H. van Gorp
Pieter Zeemanweg 61
3316 GZ DORDRECHT

Analysecertificaat

Datum: 12-08-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010113141
Uw projectnummer	10010120-01
Uw projectnaam	V0 Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-07-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

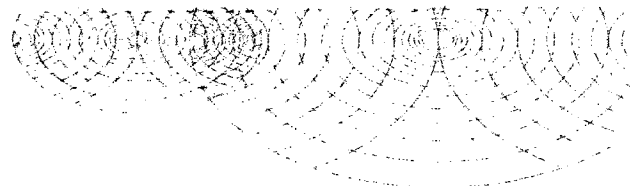
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	10010120-01	Certificaatnummer	2010113141
Uw projectnaam	V0 Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam	Startdatum	21-07-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-08-2010/12:10
Datum monstername	19-07-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Cryogeen malen					Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.8	90.3	76.1	88.8	71.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1	3.8	4.8	3.9 1)	5.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	96.1	93.4	95.7	93.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.6	2.0	26.2		16.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	49	130	200	180	250
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.43	0.40	0.76	0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	6.1	12	24	8.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	31	33	36	24
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.096	0.24	0.18	0.13	0.30
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.6	14	35	42	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	53	140	130	260	87
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	160	170	580	90
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	13	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	91	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	120	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	32	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	<6.0	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	<6.0	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	290	<38
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1
2 MM2
3 MM3
4 MM4
5 MMS

Analytico-nr.

5539450
5539451
5539452
5539453
5539454

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

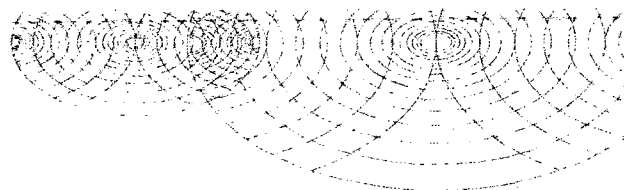
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	10010120-01	Certificaatnummer	2010113141
Uw projectnaam	V0 Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam	Startdatum	21-07-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-08-2010/12:10
Datum monstername	19-07-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0059	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050 ³⁾	0.055 ³⁾	<0.050 ³⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.36	0.32	0.53	0.30	0.71
S Anthraceen	mg/kg ds	0.080	<0.050 ³⁾	0.091 ³⁾	0.063	0.070 ³⁾
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.46 ³⁾	0.73	1.1 ³⁾	0.56 ³⁾	0.50 ³⁾
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33	0.47	0.56	0.40 ³⁾	0.46
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.43 ³⁾	0.51 ³⁾	0.43	0.43 ³⁾
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.26	0.27 ³⁾	0.18 ³⁾	0.23
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.40	0.63	0.71	0.24 ³⁾	0.68
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17 ³⁾	0.35	0.34	0.14	0.29 ³⁾
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14 ³⁾	0.49 ³⁾	0.45 ³⁾	0.11 ³⁾	0.31 ³⁾
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	3.8	4.6	2.5	3.7

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3
- 4 MM4
- 5 MM5

Analytico-nr.

- 5539450
- 5539451
- 5539452
- 5539453
- 5539454

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

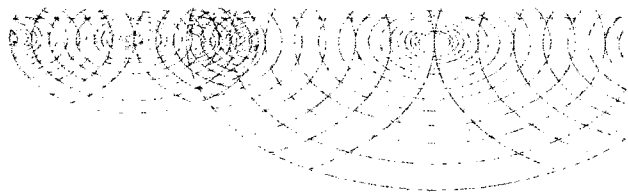
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010



Analys certificaat

Uw projectnummer	10010120-01	Certificaatnummer	2010113141
Uw projectnaam	V0 Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam	Startdatum	21-07-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-08-2010/12:10
Datum monstername	19-07-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	68.6	88.3
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2	3.3
S Gloeirest	% (m/m) ds	92.8	96.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	42.5	8.7
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	330	180
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.65
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	16	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	31	25
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	1.3
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	59	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	38	180
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	360
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	13
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	36
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	21
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	84
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0013
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 MM6
7 MM7

Analytico-nr.

5539455
5539456

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	10010120-01	Certificaatnummer	2010113141
Uw projectnaam	V0 Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam	Startdatum	21-07-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-08-2010/12:10
Datum monstername	19-07-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0063
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, -PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.067 ³⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.85
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.14 ³⁾
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	2.1 ³⁾
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.6
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	1.5 ³⁾
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.82 ³⁾
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.7
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.92
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.4 ³⁾
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	11

Nr. Monsteromschrijving

6 MM6
7 MM7

Analytico-nr.

5539455
5539456

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

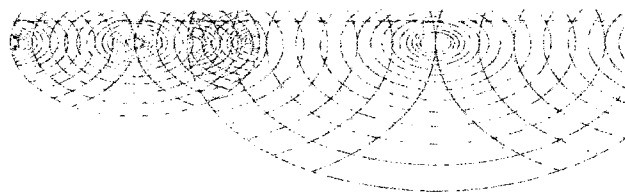
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.
GW



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010113141

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving	
5539450	B02	1	1	5	50	0505474244	MM1
5539450	B10	1	1	5	60	0505474037	
5539450	B13	1	1	5	50	0505472947	
5539450	B14	1	1	5	40	0505472959	
5539450	B15	1	1	5	40	0505472955	
5539450	B16	1	1	0	50	0505472970	
5539450	B19	1	1	5	30	0505472977	
5539450	B31	1	1	5	30	0505472757	
5539450	PB01	1	1	5	50	0505474238	
5539451	B03	1	1	5	50	0505474222	MM2
5539451	B04	1	1	0	60	0505474207	
5539451	B05	1	1	0	40	0505474241	
5539451	B06	1	1	0	50	0505474231	
5539451	B20	1	1	5	50	0505472973	
5539451	B24	1	1	0	50	0505473932	
5539451	B29	1	1	5	50	0505472743	
5539452	B25	1	1	5	30	0505473937	MM3
5539452	B27	1	1	5	50	0505472751	
5539452	B09	2	2	50	100	0505474032	
5539452	B11	2	2	50	100	0505474028	
5539452	B13	2	2	50	100	0505472949	
5539452	B33	2	2	20	60	0505472982	
5539453	PB17	1	1	5	50	0505472960	MM4
5539453	B07	2	2	45	55	0505474233	
5539453	B15	2	2	40	80	0505472950	
5539453	B18	2	2	50	100	0505472978	
5539453	B25	2	2	30	60	0505473925	
5539453	B31	2	2	30	60	0505472759	
5539453	PB08	2	2	50	100	0505474030	
5539453						0505472758	
5539454	B18	3	3	100	150	0505472962	
5539454	PB17	3	3	100	150	0505472968	
5539455	B03	3	3	80	100	0505474236	MM6
5539455	B09	3	3	100	150	0505474033	
5539455	B11	3	3	100	150	0505474035	
5539455	B13	3	3	100	150	0505472945	
5539455	B15	3	3	80	130	0505472951	
5539455	B22	3	3	100	150	0505472981	
5539455	B18	4	4	150	200	0505472957	
5539455	PB17	4	4	150	200	0505472958	
5539455	PB01	5	5	150	200	0505474217	
5539456	B18	1	1	0	50	0505472972	
5539456	B26	1	1	5	50	0505472736	
5539456	B30	1	1	5	50	0505472764	
5539456	PB08	1	1	5	50	0505474013	

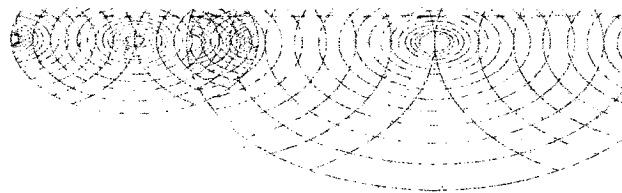
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
Kvk No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010113141**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010113141

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Vermaling (cryogeen, <=1 kg)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

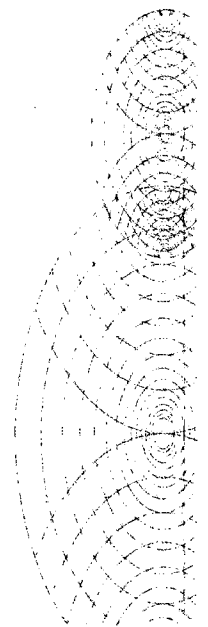
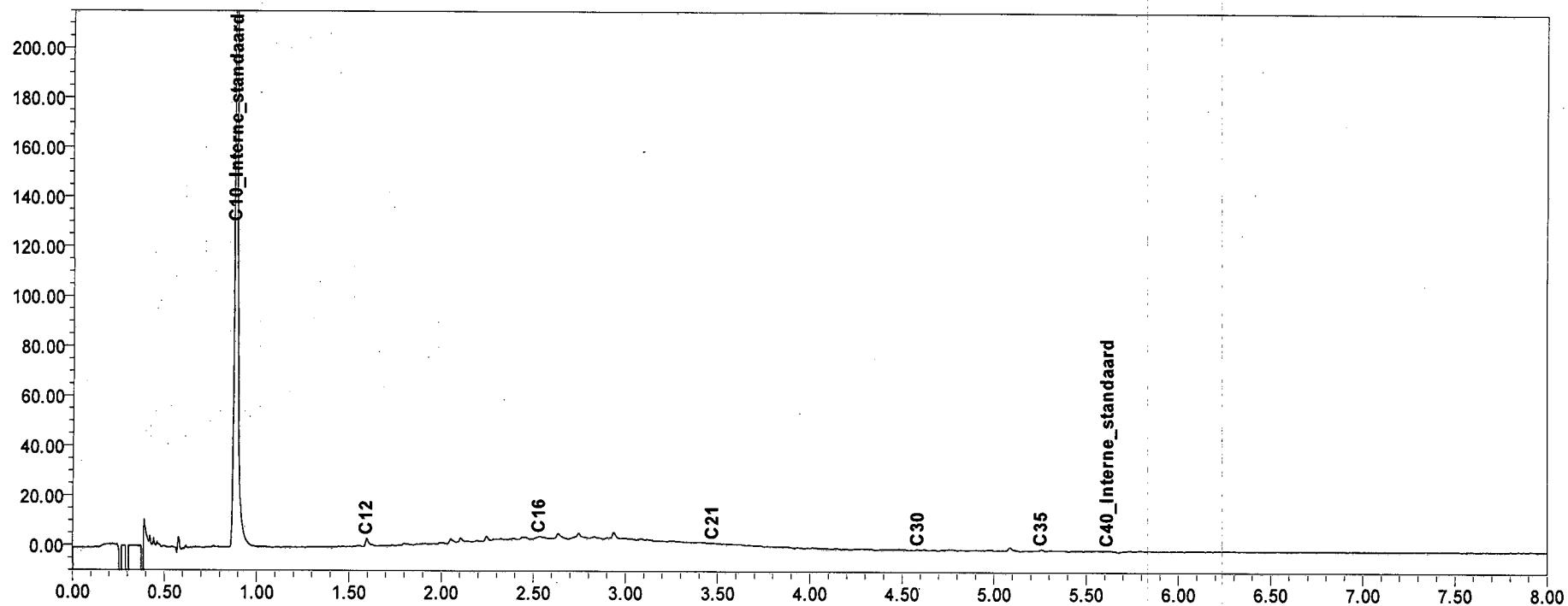
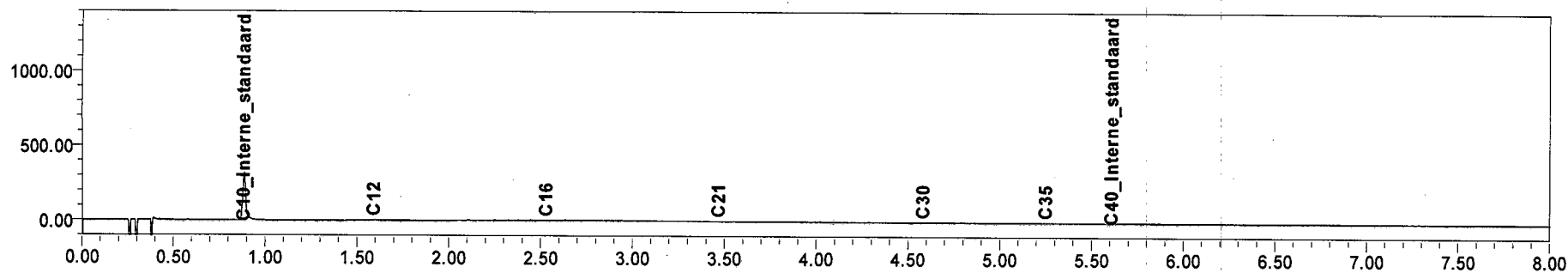
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5539453

Certificate no.: 2010113141

Sample description.: MM4

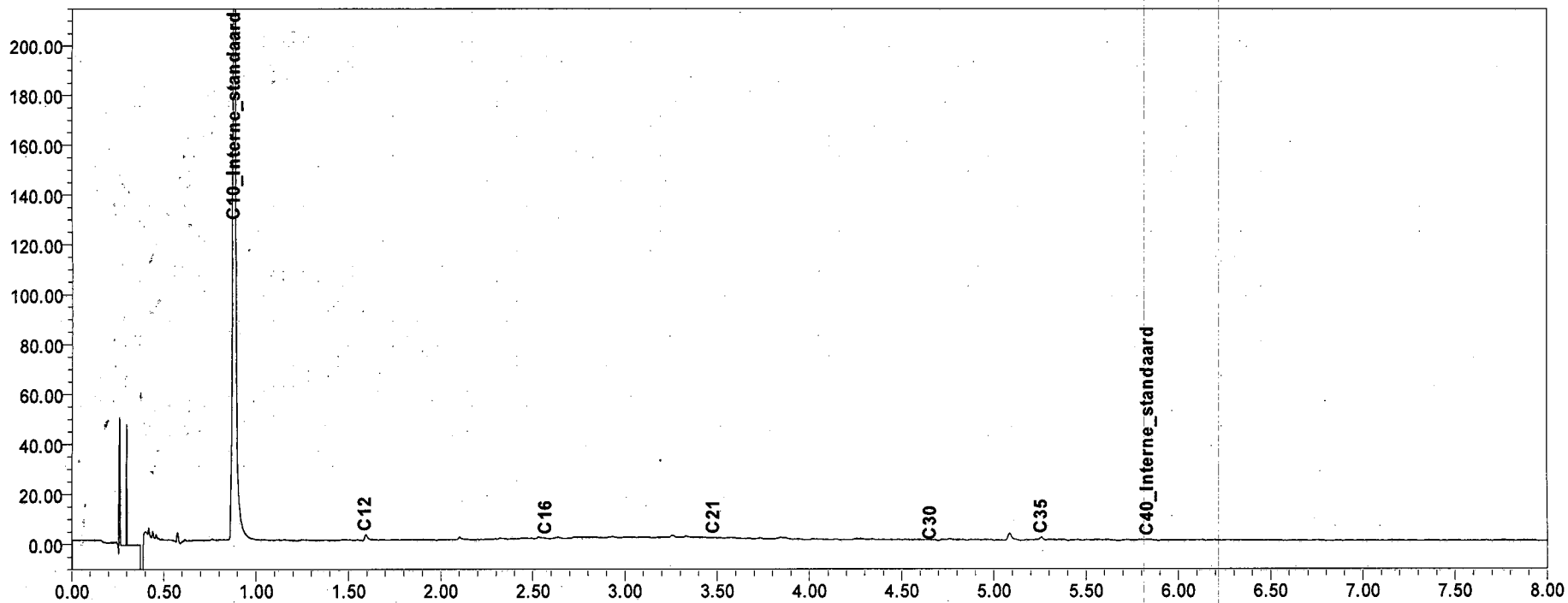
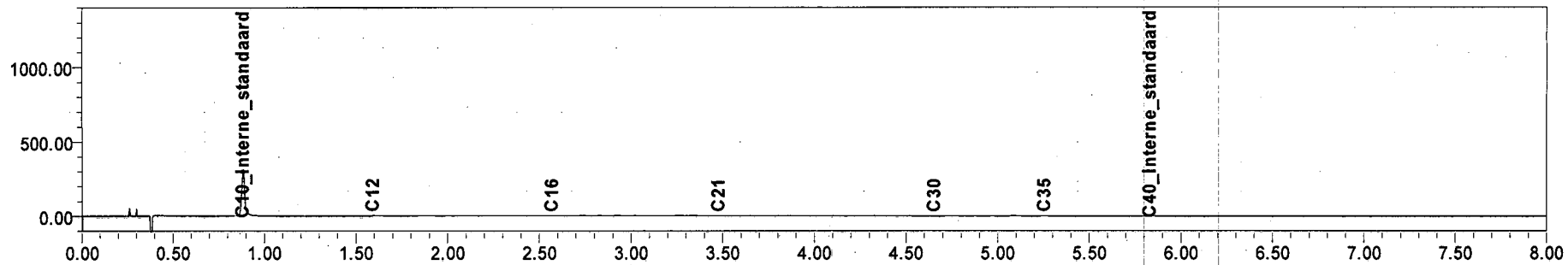


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5539456

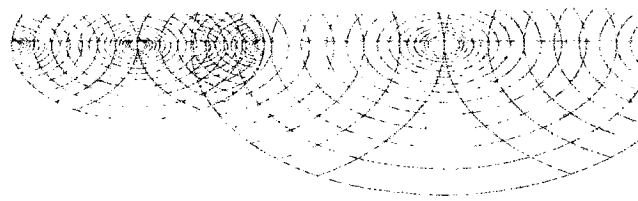
Certificate no.: 2010113141

Sample description.: MM7



— analytical





UDM midden B.V. (Dordrecht)
T.a.v. H. van Gorp
Pieter Zeemanweg 61
3316 GZ DORDRECHT

Analysecertificaat

Datum: 04-08-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010115237
Uw projectnummer	10010120-01
Uw projectnaam	V0 Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-07-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:		
Datum:	Naam:	Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico B.V.

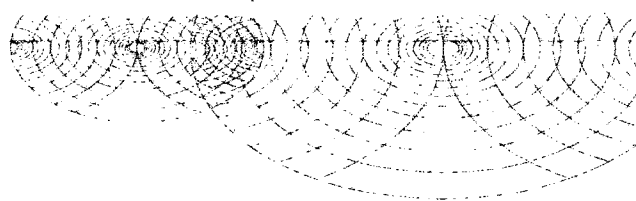

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analys certificaat

Uw projectnummer	10010120-01	Certificaatnummer	2010115237
Uw projectnaam	V0 Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam	Startdatum	26-07-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-07-2010/15:45
Datum monstername	26-07-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	170	140	290
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	6.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

- 1 PB17-1-1
- 2 PB08-1-1
- 3 PB01-1-1

Analytico-nr.

- 5546065
- 5546066
- 5546067

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

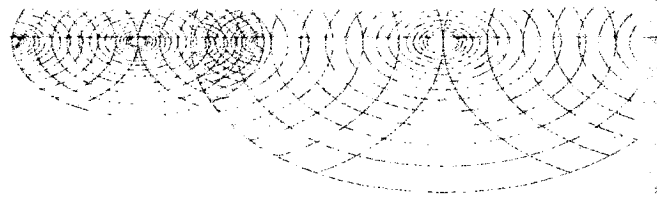
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010



Analysec rtificaat

Uw projectnummer	10010120-01	Certificaatnummer	2010115237
Uw projectnaam	V0 Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam	Startdatum	26-07-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-07-2010/15:45
Datum monstername	26-07-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 PB17-1-1
- 2 PB08-1-1
- 3 PB01-1-1

Analytico-nr.
 5546065
 5546066
 5546067

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

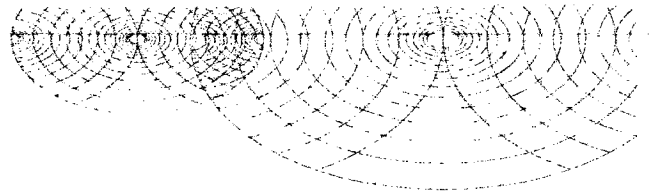
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
V/A



TESTEN
RvA L010

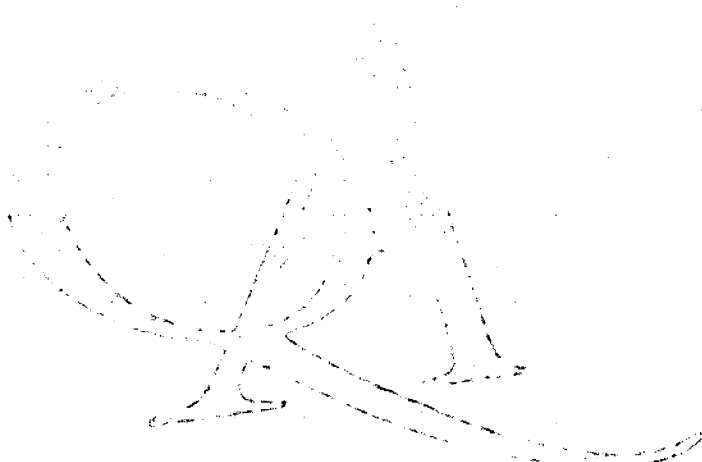
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010115237

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5546065	PB17	1	1	150	250	0700508280	PB17-1-1
5546065	PB17	2	2	150	250	0691035800	
5546065	PB17	3	3	150	250	0691035794	
5546066	PB08	1	1	150	250	0700508283	PB08-1-1
5546066	PB08	2	2	150	250	0691035795	
5546066	PB08	3	3	150	250	0690606446	
5546067	PB01	1	1	150	250	0700505076	PB01-1-1
5546067	PB01	2	2	150	250	0690606447	
5546067	PB01	3	3	150	250	0691035799	



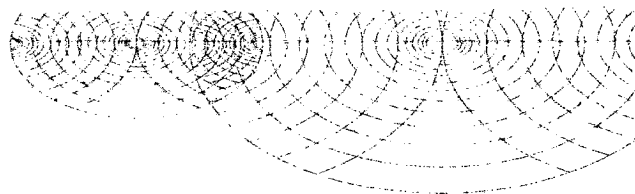
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

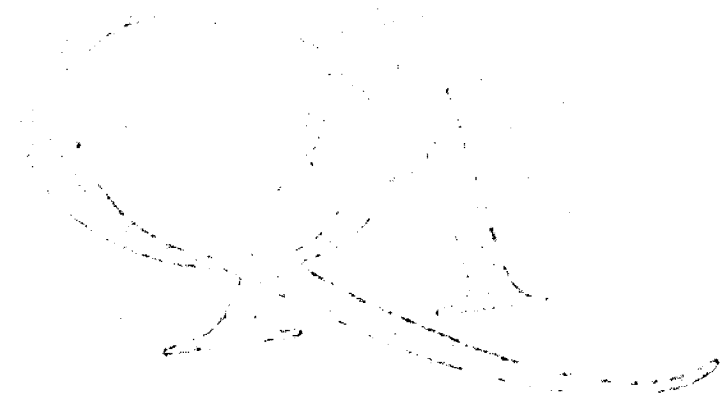


Bijlage (C) met methodev wijzingen behorende bij analysecertificaat 2010115237

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

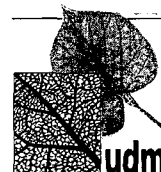
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**TOETSINGSKADER EN TOETSING ANALYSERESULTATEN
GROND EN GRONDWATER**



BIJLAGE 5

TOETSINGSKADER

De analyseresultaten van milieukundig bodemonderzoek, ten behoeve van bouw- en milieuvergunningen, bestemmingswijzigingen, koop-/verkoopacties en inkadering van bodemverontreiniging, worden primair getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden (grond) en de streef- en interventiewaarden (grondwater).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De streef- en interventiewaarden voor grondwater, evenals de interventiewaarden voor grond zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009. Naast vornoemde landelijk toetsingskader is het mogelijk dat de gemeente, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, gebiedspecifiek beleid heeft vastgesteld in de vorm van lokale achtergrond- of referentiewaarden. Indien van toepassing wordt tevens aan de lokale achtergrond- of referentiewaarden getoetst. Het toetsingskader is onderstaand samengevat.

Grond

De analyseresultaten voor grond worden getoetst aan:

- R Lokale achtergrond- of referentiewaarden (indien vastgesteld);
- AW Landelijke achtergrondwaarden, afgeleid van de het achtergrondwaardenonderzoek AW2000;
- T Tussenwaarden (gemiddelde van de landelijke achtergrondwaarde en de interventiewaarde). De tussenwaarde geldt als criterium voor een nader onderzoek;
- I Interventiewaarden. De interventiewaarde is van toepassing voor de toetsing of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De landelijke toetsingwaarden voor grond (AW, T, I) zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organische stofgehalte van de grond zoals beschreven is in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. Of de lokale achtergrond- of referentiewaarden eveneens zijn gerelateerd aan het lutum- en organische stofgehalte is afhankelijk van het gemeentelijke beleid.

Voor asbest in grond is alleen een interventiewaarde vastgesteld. De interventiewaarde is tevens de norm voor hergebruik. De toetsing is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009. Bij een gehalte asbest > 100 mg/kg ds. gewogen (serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met tien maal de amfiboolasbest-concentratie) is sprake van een ernstig geval van ernstige verontreiniging (ongeacht van de omvang). Serpentijnasbest en amfiboolasbest bestaan uit de volgende mineralen:

- | | | |
|--------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Serpentijn: | chrysotiel of <i>wit</i> asbest | |
| Amfibolen: | crocidoliet of <i>blauw</i> asbest | tremoliet of <i>grijs</i> asbest |
| | amosiet of <i>bruin</i> asbest | actinoliet of <i>groen</i> asbest |
| | anthofilliet of <i>geel</i> asbest | |

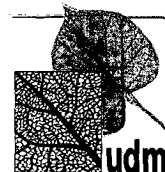
Grondwater

De analyseresultaten voor grondwater worden getoetst aan:

- R Lokale achtergrond- of referentiewaarden (indien vastgesteld);
- S Streefwaarden;
- T Tussenwaarden (gemiddelde van de streefwaarden en de interventiewaarden). De tussenwaarde geldt als criterium voor een nader onderzoek;
- I Interventiewaarden. De interventiewaarde is van toepassing voor de toetsing of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de bepaling van de kwaliteit van ontvangende bodem, waarop grond wordt toegepast, geldt een ander toetsingskader. Hiervoor wordt verwezen naar het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.

Projectnaam	VO Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam
Projectcode	10010120-01



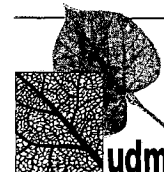
Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM1		MM2		MM3		MM4	
Boring	PB01, B02, B10, B13 t/m B16, B19 en B31		B03 t/m B06, B20, B24 en B29		B09, B11, B13, B25, B27 en B33		B07, PB08, B15, PB17, B18, B25, B31 en B32	
Bodemtype	ZS1		ZS1		KZ1		ZS1	
Zintuiglijk	PU1		PU1		RO1KG1SL6		SL1KG1GS1	
Van (cm-mv)	0		0		5		5	
Tot (cm-mv)	60		60		100		130	
Humus (% op ds)	1,1		3,8		4,8		3,9	
Lutum (% op ds)	1,6		2		26,2		5,4	
Droge stof	93,8		90,3		76,1		88,8	
Gloeirest	98,8		96,1		93,4		95,7	
Barium [Ba]	49		130		200		180	
Cadmium [Cd]	0,31	<AW	0,43	*	0,4	<AW	0,76	*
Kobalt [Co]	4,2	<AW	6,1	*	12	<AW	24	*
Koper [Cu]	8,8	<AW	31	*	33	<AW	36	*
Kwik [Hg]	0,096	<AW	0,24	*	0,18	*	0,13	*
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	9,6	<AW	14	*	35	<AW	42	**
Lood [Pb]	53	*	140	*	130	*	260	**
Zink [Zn]	120	*	160	*	170	*	580	***
PAK (10 van VROM)	2,2	*	3,8	*	4,6	*	2,5	*
PCB (som 7)	0,0049	<d	0,0059	<AW	0,0049	<AW	0,0049	<AW
Minerale olie C10 - C40 cryogeen gemalen	38	<AW	38	<AW	38	<AW	290	*

Vervolg tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM5		MM6		MM7	
Boring	PB17 en B18		PB01, B03, B09, B11, B13, B15, PB17, B18, B22		PB08, B18, B26 en B30	
Bodemtype	KS2		KS1		ZS1	
Zintuiglijk	PU1SL1		PU1		PU1KG2	
Van (cm-mv)	100		80		0	
Tot (cm-mv)	150		200		50	
Humus (% op ds)	5,6		4,2		3,3	
Lutum (% op ds)	16,4		42,5		8,7	
Droge stof	71,5		68,6		88,3	
Gloeirest	93,3		92,8		96,1	
Barium [Ba]	250		330		180	
Cadmium [Cd]	0,31	<AW	0,22	<AW	0,65	*
Kobalt [Co]	8,4	<AW	16	<AW	7,2	<AW
Koper [Cu]	24	<AW	31	<AW	25	*
Kwik [Hg]	0,3	*	0,11	<AW	1,3	*
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	27	*	59	*	20	*
Lood [Pb]	87	*	38	<AW	180	*
Zink [Zn]	90	<AW	110	<AW	360	**
PAK (10 van VROM)	3,7	*	0,35	<AW	11	*
PCB (som 7)	0,0049	<AW	0,0049	<AW	0,0063	<AW
Minerale olie C10 - C40 cryogeen gemalen	38	<AW	38	<AW	84	*

Projectnaam	VO Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam
Projectcode	10010120-01



Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds) lutum (% op ds)	1,1			3,3			3,8			3,9		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	90	263	436	49	143	237	70	204	338
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,41	4,6	8,8	0,38	4,3	8,2	0,40	4,5	8,6
Kobalt [Co]	4,3	29	54	7,4	51	94	4,3	29	54	5,8	40	74
Koper [Cu]	19	56	92	25	71	117	21	59	98	23	66	109
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,12	14	28	0,11	13	25	0,11	14	27
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	19	36	53	12	23	34	15	30	44
Lood [Pb]	32	184	337	37	212	387	33	190	348	35	202	370
Zink [Zn]	59	181	303	81	249	417	62	190	317	72	221	371
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0066	0,17	0,33	0,0076	0,19	0,38	0,0078	0,20	0,39
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	63	856	1650	72	986	1900	74	1012	1950

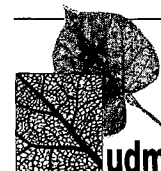
Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds) lutum (% op ds)	4,2			4,8			5,6		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	297	868	1439	197	576	956	137	401	665
Cadmium [Cd]	0,60	6,8	13	0,52	5,9	11	0,48	5,5	11
Kobalt [Co]	23	158	293	16	106	197	11	75	139
Koper [Cu]	48	137	227	37	107	177	31	90	149
Kwik [Hg]	0,17	21	42	0,15	18	35	0,13	16	32
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	53	101	150	36	70	103	26	51	75
Lood [Pb]	57	330	603	48	276	505	42	246	449
Zink [Zn]	184	565	945	136	417	698	108	330	553
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0084	0,21	0,42	0,0096	0,24	0,48	0,011	0,29	0,56
Minerale olie C10 - C40	80	1090	2100	91	1246	2400	106	1453	2800

Tabel 4: Aangetroffen gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	PB01-1-1		PB08-1-1		PB17-1-1	
	1		1		1	
Filternummer	150		150		150	
Van (cm-mv)	250		250		250	
Tot (cm-mv)						
Barium [Ba]	290	*	140	*	170	*
Cadmium [Cd]	0,8	<	0,8	<	0,8	<
Kobalt [Co]	6,0	<	5,0	<	5,0	<
Koper [Cu]	15	<	15	<	15	<
Kwik [Hg]	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Molybdeen [Mo]	3,6	<	3,6	<	3,6	<
Nikkel [Ni]	15	<	15	<	15	<
Lood [Pb]	15	<	15	<	15	<
Zink [Zn]	60	<	60	<	60	<
Styreen (Vinylbenzeen)	0,3	<	0,3	<	0,3	<
Benzeen	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Tolueen	0,3	<	0,3	<	0,3	<
Ethylbenzeen	0,3	<	0,3	<	0,3	<
Naftaleen (BTEXN)	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Xylenen (som)	0,21	<	0,21	<	0,21	<
BTEX (som)	1,1	<	1,1	<	1,1	<
meta-/para-Xyleen (som)	0,2	<	0,2	<	0,2	<
ortho-Xyleen	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Dichloorpropanen (som)	0,52	<	0,52	<	0,52	<
Dichloormethaan	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Trichloormethaan (Chloroform)	0,6	<	0,6	<	0,6	<

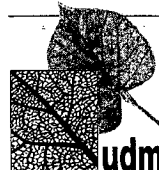
Projectnaam	VO Talmastraat-Schoolstraat eo te Leerdam
Projectcode	10010120-01



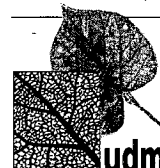
Monsternummer	PB01-1-1		PB08-1-1		PB17-1-1	
Filternummer	1		1		1	
Van (cm-mv)	150		150		150	
Tot (cm-mv)	250		250		250	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Trichlooretheen (Tri)	0,6	<	0,6	<	0,6	<
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	<	0,1	<	0,1	<
1,1-Dichloorethaan	0,6	<	0,6	<	0,6	<
1,2-Dichloorethaan	0,6	<	0,6	<	0,6	<
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	<	0,1	<	0,1	<
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	<	0,1	<	0,1	<
cis-1,2-Dichlooretheen	0,1		0,1		0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	0,1		0,1		0,1	
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	<	0,14	<	0,14	<
CKW (som)	3,2		3,2		3,2	
1,1-Dichlooretheen	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Vinylchloride	0,1	<	0,1	<	0,1	<
1,1-Dichloorpropan	0,25		0,25		0,25	
1,2-Dichloorpropan	0,25		0,25		0,25	
1,3-Dichloorpropan	0,25		0,25		0,25	
Tribroommethaan (bromofom)	2,0	<	2,0	<	2,0	<
Minerale olie C10 - C40	100	<	100	<	100	<

Tabel 5: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Lood [Pb]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Xylenen (som)	0,20	35	70
Dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,2-Dichloorethenen (som)	0,010	10,0	20
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromofom)			630
Minerale olie C10 - C40	50	325	600



LITERATUUR



BIJLAGE 6

LITERATUUR

1. BRL SIKB 2000: Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 13 maart 2007 (versie 3.2A).
2. VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 13 maart 2007 (versie 3.1).
3. VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 13 maart 2007 (versie 3.2).
4. NEN 5725: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
5. NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
6. NEN 5104: Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut, september 1989.
7. Grondwaterkaart van Nederland, TNO/DGV, diverse kaartbladen/jaargangen.
8. AS3000: Accreditatieschema laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 1 oktober 2008 (versie 3)
9. Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad 2007, nr. 469, 3 december 2007.
10. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247, 21 december 2007.
11. Wijziging Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2008, nr. 122, 27 juni 2008.
12. Wijziging Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2008, nr. 2363, 23 december 2008.
13. Wijziging bijlage C Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2008, nr. 196, 9 oktober 2008.
14. Wijziging Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2009, nr. 67, 7 april 2009.
15. Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 2009, nr. 67, 7 april 2009.