

**Bodemonderzoek voormalige watergangen
Molenlaan 1
Leerdam**

Bodemonderzoek voormalige watergangen

in opdracht van
Gemeente Leerdam

projectcoördinatie namens opdrachtgever
Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
De heer I. Lanting
Postbus 550
3300 AN Dordrecht

zaaknummer opdrachtgever
0110738

betreffende de locatie
Molenlaan 1
Leerdam

documentnummer
1211/007/SJ-02

versie
A

vestiging, datum
Prinsenbeek, 26 februari 2013

Opgesteld:

S. Francken
Projectmedewerker bodem

Gecontroleerd door:

S.F.T. Jansen
Projectleider bodem

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

Steeg 27
6086 EJ NEER
Telefoon 0475 - 498 150
Fax 0475 - 498 151

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, namens de gemeente Leerdam heeft Tritium Advies B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd naar de vermoedelijke slootdemping op de locatie Molenlaan 1 te Leerdam.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie en in een later stadium de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen voor de betreffende locatie. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van het aanvulmateriaal van de eventueel gedempte sloten op de onderzoekslocatie.

Uit het vooronderzoek bleek dat op de locatie twee voormalige watergangen waren gesitueerd. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de door de opdrachtgever aangeleverde strategie. Voor het onderzoek wordt per voormalige watergang één raai van 5 boringen tot 2,0 m-mv uitgevoerd. Iedere te onderscheiden dempinglaag zal worden geanalyseerd op het NEN-g analysepakket.

In één raai werden geen aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van een dempinglaag. In de andere raai werd een mogelijke dempinglaag aangetroffen met puin en kool deeltjes. Er werd geen voormalige waterbodem aangetroffen.

De mogelijke dempinglaag is geanalyseerd op het NEN-g analysepakket. De kooldeeltjes houdende bodemlaag is in eerder onderzoek geanalyseerd en bleek maximaal licht verontreinigd te zijn.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat deze mogelijke dempinglaag niet verontreinigd is met de onderzochte stoffen.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidig en toekomstig gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen en de voorgenomen verkoop. Dit kan alleen door het bevoegd gezag vastgesteld worden.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit en het bodembeheernota Zuid-Holland Zuid van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	3
2.4 Regionale achtergrondwaarden	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	4
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
3.1 Verkennend bodemonderzoek	5
4 UITVOERING	6
4.1 Kwalibo	6
4.2 Grondonderzoek	6
4.3 Analyses	7
5 ANALYSERESULTATEN	8
5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering	8
5.2 Grond	9
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	3
4. analyseresultaten grond	5
5. toetsingstabellen grond	2

1 INLEIDING

In opdracht van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, namens de gemeente Leerdam heeft Tritium Advies B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Molenlaan 1 te Leerdam.

Uit het vooronderzoek bleek dat op de locatie twee voormalige watergangen waren gesitueerd. Hiervan zijn verder geen gegevens bekend. Naar aanleiding hiervan is besloten het voorliggend onderzoek uit te voeren.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie en in een later stadium de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen voor de betreffende locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van het aanvulmateriaal van de voormalige watergangen op de onderzoekslocatie.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009). Voor onderhavig onderzoek zijn de historische gegevens aangeleverd door de opdrachtgever.

Contactpersoon voor het archiefonderzoek was de heer I. Lanting van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Op 20 november 2012 is de onderzoekslocatie geïnspecteerd door de heer S. Francken van Tritium Advies B.V.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 25 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenlaan 1 te Leerdam. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 134.950 en Y = 434.506. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Leerdam, sectie C, nummer 1897 en heeft een totale oppervlakte van circa 4.000 m². Hiervan is circa 1.700 m² bebouwd.

De bebouwing op de locatie bestaat uit een schoolgebouw, dat sinds 2010 niet meer als zodanig in gebruik is. De vloer in de bebouwing bestaat uit beton. Het onbebouwde deel van de locatie is gedeeltelijk onverhard en gedeeltelijk verhard met klinkers en tegels.

In de toekomst zal op de onderzoekslocatie een kerk worden gebouwd.

Op de locatie waren in het verleden 2 watergangen aanwezig die elkaar aan de zuidkant van de locatie kruisten. De plattegrond waarop deze watergangen zijn gesitueerd stamt uit 1969. Deze watergangen zijn gedempt. Het dempingmateriaal en de periode van demping zijn vooralsnog onbekend.

Uit de ingewonnen informatie zijn voor zover bekend op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Door de beheerder van de locatie (de heer De Bruine, gemeente Leerdam) is aangegeven dat sinds 2010 de school niet meer in gebruik is. Ook hebben zich sinds het laatst uitgevoerde bodemonderzoek op de locatie in 2004 geen veranderingen plaatsgevonden of dat zich calamiteiten voorgedaan.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels en leidingen zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie zelf is eerder het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

1. verkenend bodemonderzoek Heerenlanden College, Molenlaan 1 Leerdam, uitgevoerd door Cauberg-Huygen, rapport van 23 september 2004 met kenmerk 2004.1499-8.
2. verkennend bodemonderzoek, Molenlaan 1 te Leerdam, uitgevoerd door Tritium Advies BV, rapport van 20 december 2012 met kenmerk 1211/007/SJ-01.

Uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat de locatie in 2004 verkennend is onderzocht conform de NEN 5740, volgens de strategie voor een onverdachte locatie. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden werden in de opgeboorde grond bijmengingen aangetroffen met puin- en kooldeeltjes. In de opgeboorde grond werd geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit de toetsing van de analyseresultaten bleek de bovengrond licht verontreinigd te zijn met PAK. De ondergrond bleek licht verontreinigd te zijn met chroom, nikkel en zink. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met chroom, xyleen en naftaleen. Geconcludeerd werd dat de aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater geen belemmering vormden voor een mogelijke herontwikkeling van de locatie. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

In 2012 is een actualiserend onderzoek uitgevoerd op de huidige onderzoekslocatie in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Bij dit onderzoek zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbest verdachte materialen aangetroffen. Uit de resultaten van onderzoek blijkt de bovengrond licht verontreinigd te zijn met zink, lood, molybdeen en PAK. De ondergrond en het grondwater zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Geconcludeerd werd dat deze resultaten grotendeels overeenkomen met de eerder aangetoonde bodemkwaliteit [1]. Aanvullend onderzoek naar de aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond werd niet nodig geacht.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in deze paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 1 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van circa 10 m dikte, die is samengesteld uit veen en klei en slibhoudende zandlagen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 30 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit grove grindhoudende zandlagen.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater is ongeveer gelijk aan het NAP. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is westelijk.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn de in de onderstaande tabel weergegeven achtergrondwaarden vastgesteld. De waarden zijn ontleend aan de digitale bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid van 1 juli 2010.

Tabel 2.1: regionale achtergrondwaarden.

gebiedsindeling	bodemkwaliteitszone achtergrondwaarde, bodemfunctie wonen
stofnaam	achtergrondwaarde (mg/kg)
	grond
arseen	20
cadmium	0,6
chroom	55
koper	40
kwik	0,15
lood	50
nikkel	35
zink	140
PAK	1,5
minerale olie	190
vanadium	80
kobalt	15
barium ¹⁾	190 ¹⁾

toelichting bij de tabel:

¹⁾ : voor een concentratie onder 920 mg/kg d.s. (= interventiewaarde) vindt geen toetsing plaats.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat op basis van historische kaarten twee voormalige watergangen aanwezig zouden zijn op de locatie. Deze zijn tot op heden niet onderzocht. Er dient een bodemonderzoek te worden uitgevoerd om de kwaliteit van het dempingsmateriaal en de eventueel achtergebleven sliblaag te bepalen.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Bodemonderzoek voormalige watergangen

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007).

Per voormalige watergang zal één raai met 5 boringen (haaks op de voormalige stromingsrichting) worden geplaatst tot circa 2 m-mv. De werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Deze diepte is bepaald aan de hand van eerder uitgevoerd onderzoek. Hieruit blijkt dat de originele kleilaag zich boven de 2,0 m-mv bevindt. Een gedempte watergang wordt naar verwachting boven deze diepte aangetroffen. Mocht blijken dat de vermoedelijke voormalige waterbodem niet wordt aangetoond tot 2,0 m-mv, zal de boring dieper worden doorgeboord.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
10 x (2)	-	1 x bovengrond NEN-g	-

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4 UITVOERING

4.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 3.2a 13 maart 2007) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen. Het veldwerk wordt uitgevoerd door minimaal één erkend veldwerker. In tabel 4.1 is de erkende veldwerker die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd opgenomen.

De boringen zijn geplaatst conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

veldwerkers	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden		
Tom Wijnands en Stan Francken	6 februari 2013	101 t/m 110

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Grondonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in de uitgevoerde inspectiegaten geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot maximaal 2,0 m-mv (= einddiepte diepste boring) bestaat uit klei, plaatselijk van 0,0 tot 0,8 m-mv uit matig fijn zand en plaatselijk veenlagen variërend van 1,1 tot 2,0 m-mv.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de onderstaande tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 4.2: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
106	0,00 - 0,70	zwak kolengruishoudend	2,00
	0,70 - 1,10	sporen kolengruis	
107	0,00 - 0,40	zwak kolengruishoudend	2,00
	0,40 - 1,00	zwak kolengruishoudend	
	1,00 - 1,40	zwak puinhoudend	
108	0,10 - 0,40	zwak kolengruishoudend	2,00
109	0,80 - 1,00	sporen kolengruis	2,00

4.3 Analyses

De grondmonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd). De puinhoudende bodemlaag duidt op mogelijk aanvulmateriaal en in overleg met de opdrachtgever in overeenstemming met het bevoegd gezag Wbb, is besloten deze laag te laten analyseren. De bij veldwerkzaamheden aangetoonde kolengruishoudende bodemlaag is in het vorige onderzoek reeds geanalyseerd. Deze bodemlaag bleek maximaal licht verontreinigd te zijn [2]. In overeenstemming met het bevoegd gezag is overeengekomen deze kolengruishoudende bodemlaag niet ook in voorliggend onderzoek te analyseren.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (grond).

monstercode	boring	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
107-4	107	1,00 – 1,40	NEN-g, L+H	zwak puinhoudend

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;

L+H : gehalte lutum en organische stof.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 6563, 3 april 2012).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2009 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2009' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de toetsingswaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport		betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
-	= niet verontreinigd	: het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
*	= licht verontreinigd	: het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
**	= matig verontreinigd	: het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
***	= sterk verontreinigd	: het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 4. De toetsing van de analyseresultaten van het grondmonster aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
107-4	1,00 – 1,40	Zwak puinhoudend	-

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

In één raai werden geen aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van een dempingslaag. In de andere raai (boring 106 t/m 110) werd een mogelijke dempingslaag aangetroffen met puin en kooldeeltjes. Er werd geen voormalige waterbodem aangetroffen.

Net als bij eerder onderzoek zijn bijmengingen met kooldeeltjes aangetroffen. Plaatselijk is ook een bijmenging met puindeeltjes aangetroffen. De kooldeeltjes houdende bodemlaag is in eerder onderzoek geanalyseerd en bleek maximaal licht verontreinigd te zijn. In overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag Wbb, is besloten alleen de puinhoudende, mogelijk dempinglaag te laten analyseren.

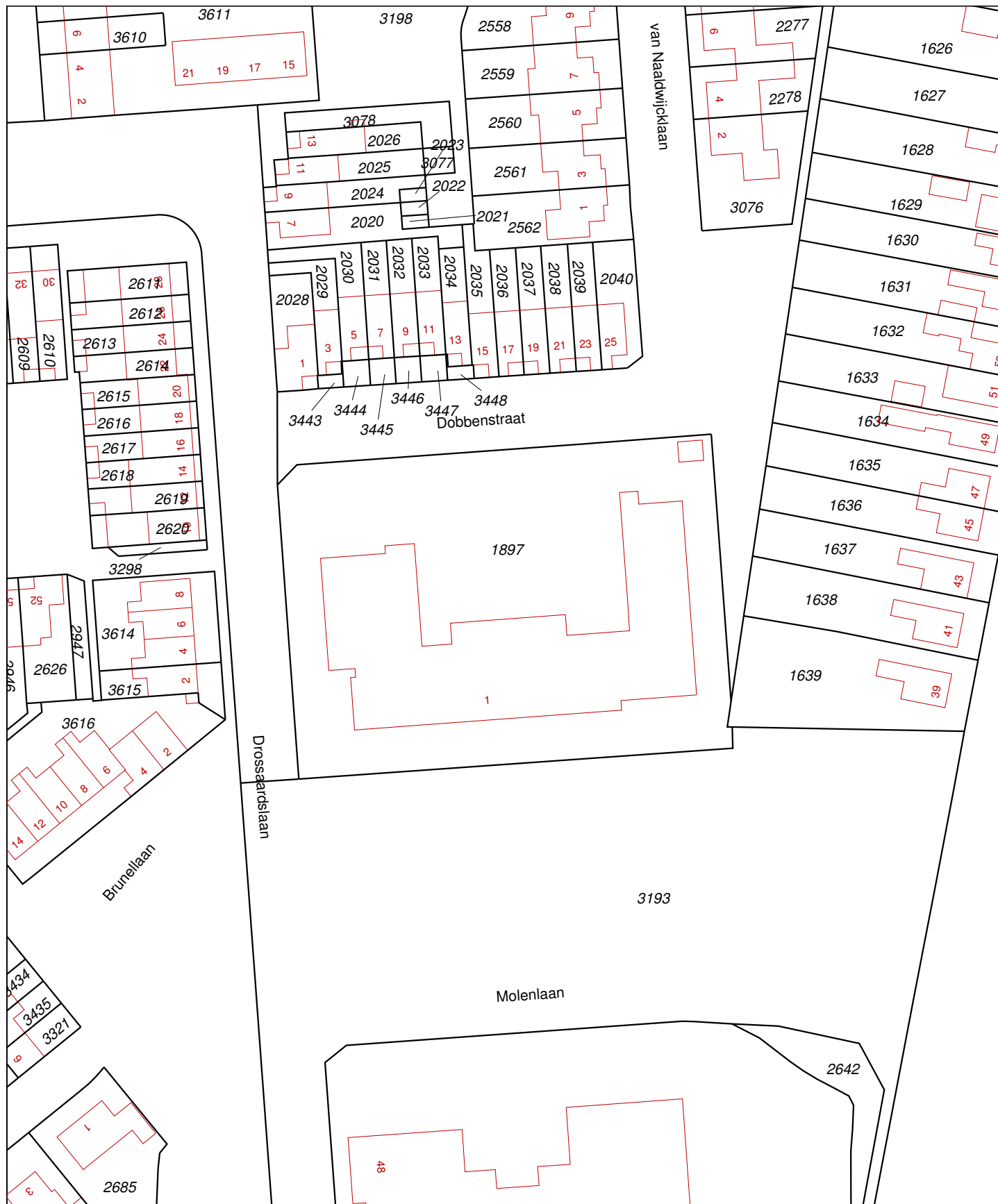
Uit de analyseresultaten blijkt de puinhoudende, mogelijke dempinglaag niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het gebruik van de locatie en vormen derhalve ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen en de voorgenomen verkoop. Dit kan alleen door het bevoegd gezag vastgesteld worden.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Indien meer dan 50 m³ verontreinigde grond wordt ontgraven, geldt hiervoor een meldingsplicht bij het bevoegde gezag inzake de Wet bodembescherming, i.c. de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Hierop zijn uitgezonderd de situaties zoals beschreven in het Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering.

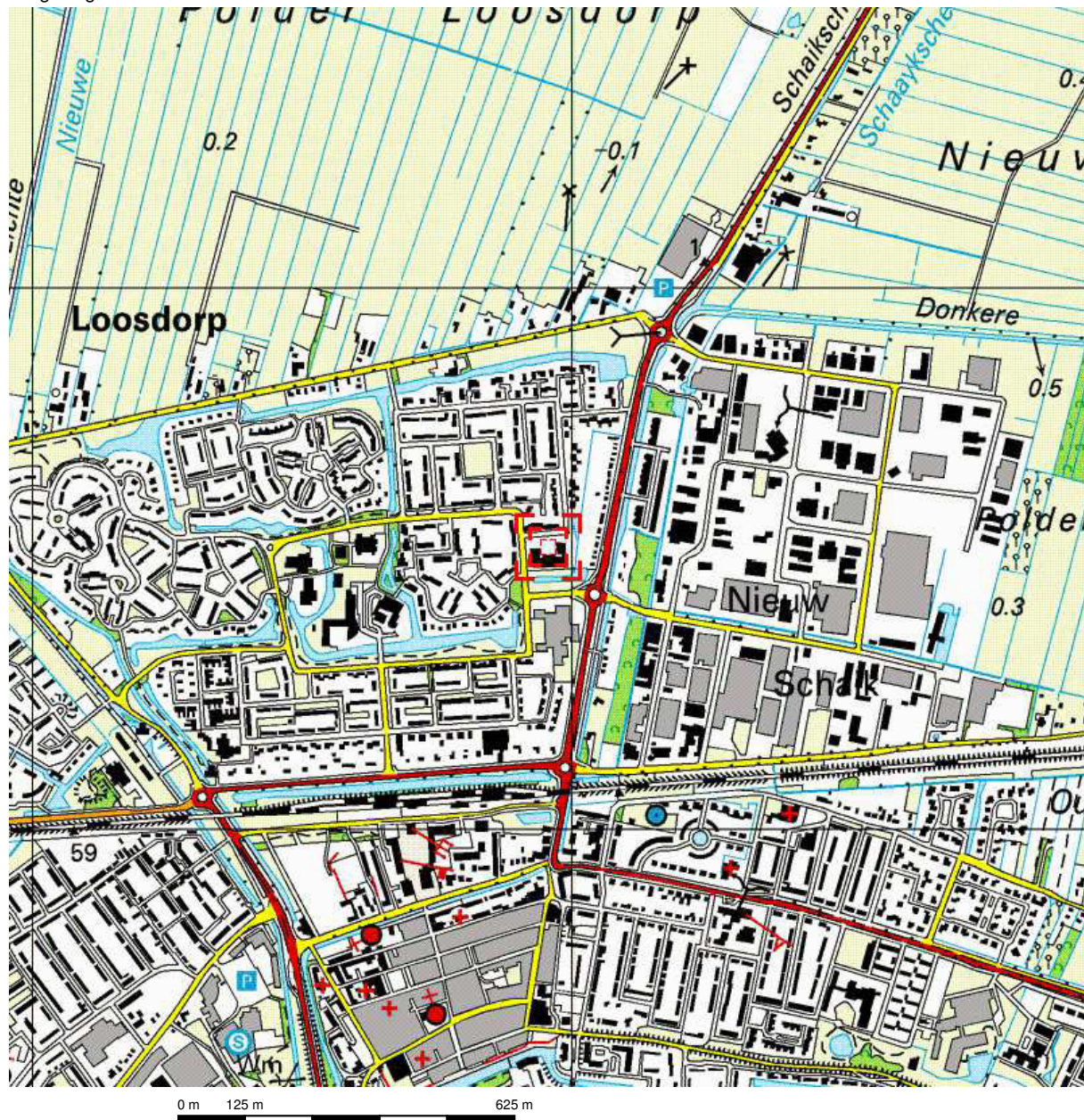
BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	LEERDAM	
25	Huisnummer	Sectie	C	
—	Kadastrale grens	Perceel	1897	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 11 december 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



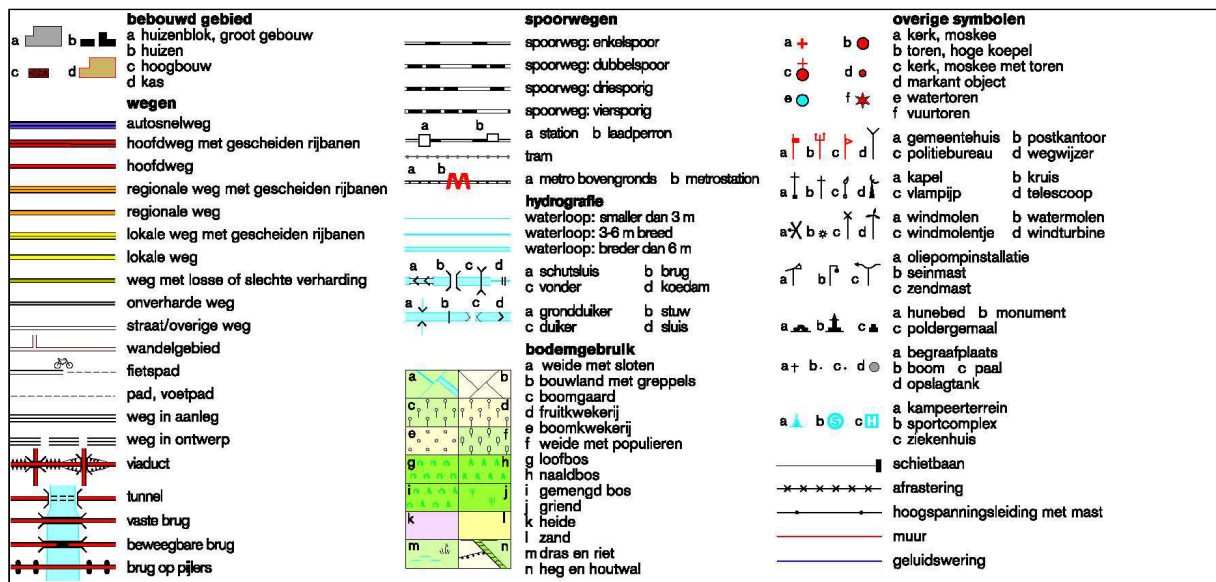
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

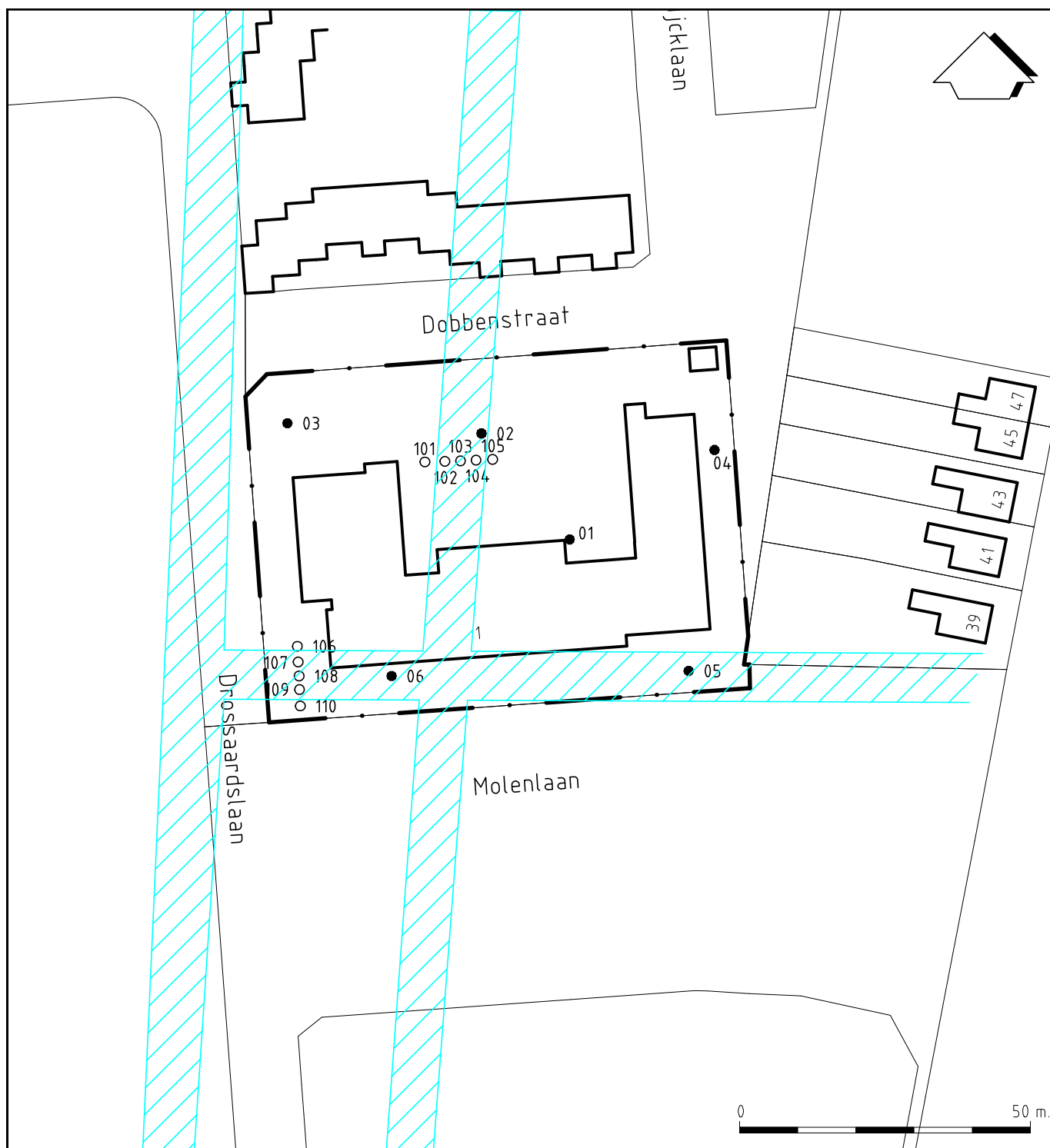
Hier bevindt zich Kadastraal object LEERDAM C 1897

Molenlaan 1, 4143 BC LEERDAM

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
 ○ boring tot 2,0 m-mv
 vermoedelijke liging voormalige sloot
 LOCATIEGRENΣ

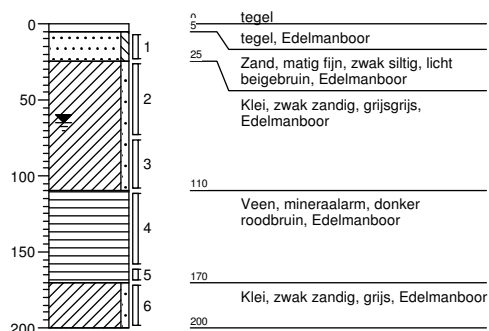
.		.		.		.		.		.		.	
0	18-02-13					SF							
Wijz.	Datum	Omschrijving				Getekend		Gec.		Gezien			
		Opdrachtgever Gemeente Leerdam											
		Project Molenaar 1 Leerdam											
		Titel											
		SITUATIETEKENING											
Vestiging Prinsenbeek		Schaal 1:1000	Form. A4	Ordernummer 1211/007/SJ	Tekeningnummer 001		Blad 1	van 1	Wijz. 0		BIJLAGE 2		

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

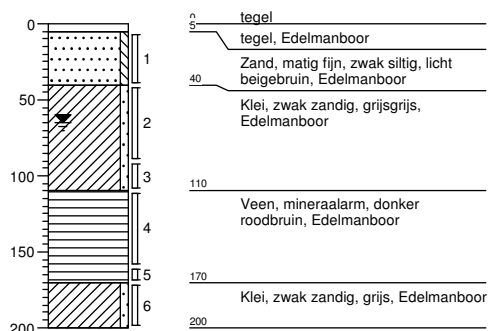
Boring: 101

Datum: 06-02-2013



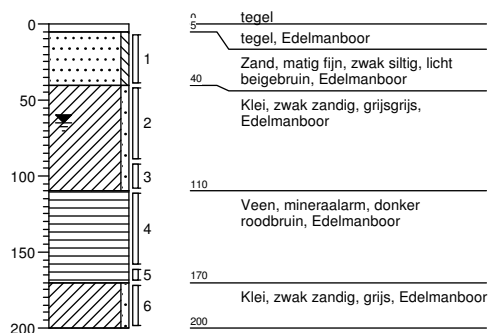
Boring: 102

Datum: 06-02-2013



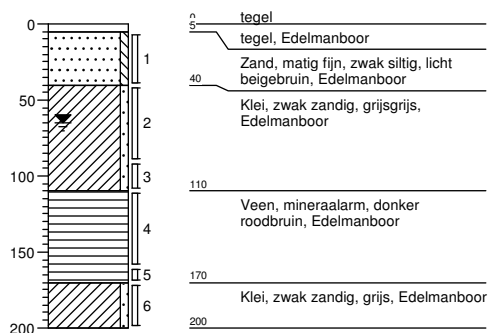
Boring: 103

Datum: 06-02-2013



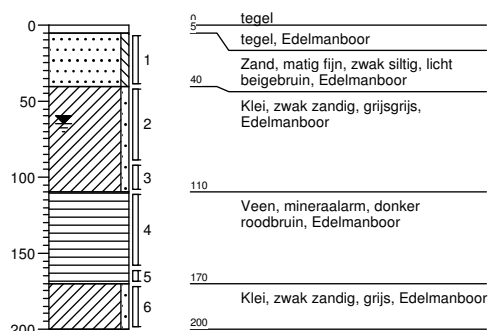
Boring: 104

Datum: 06-02-2013



Boring: 105

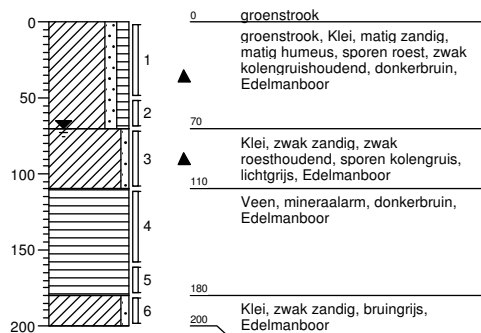
Datum: 06-02-2013



Bijlage: Boorprofielen

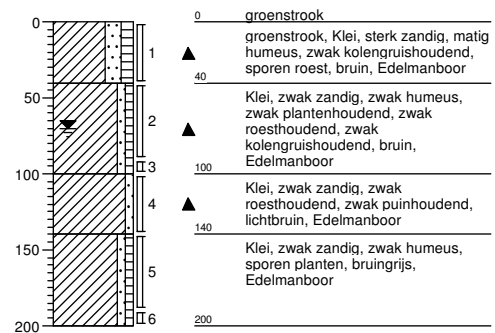
Boring: 106

Datum: 06-02-2013



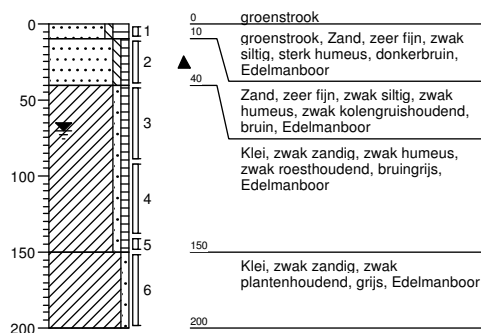
Boring: 107

Datum: 06-02-2013



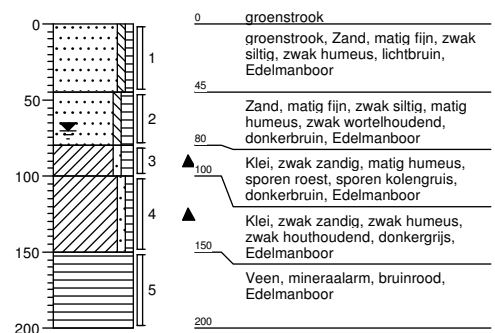
Boring: 108

Datum: 06-02-2013



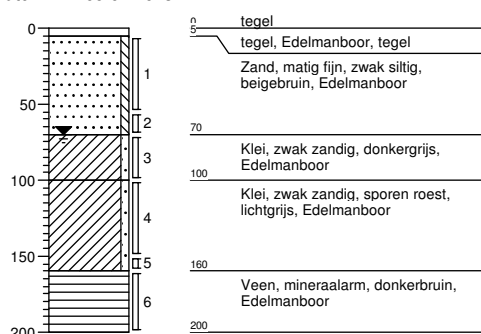
Boring: 109

Datum: 06-02-2013



Boring: 110

Datum: 06-02-2013



Legenda

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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.i.d.-waarde

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

monsters

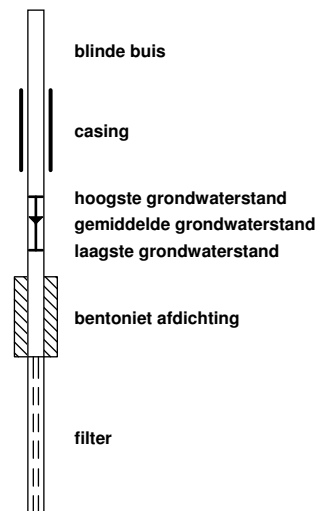
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

peilbuis



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtsperscentage)
- zwak 1-5% (gewichtsperscentage)
- matig 5-10% (gewichtsperscentage)
- sterk 10-20% (gewichtsperscentage)
- uiterst 20-50% (gewichtsperscentage)
- volledig >50% (volumepercentage)

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 15.02.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 355561
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 355561 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1211007SJ MOLENLAAN 1
Opdrachtacceptatie 13.02.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn 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. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Jansen



Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
113089	06.02.2013	107-4 107 (100-140)

Eenheid **113089**
 107-4 107 (100-140)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Koningswater ontsluiting		++
Droge stof	%	61,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	7,4^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	6,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	51
----------------	------	-----------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	360
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,34
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	18
Koper (Cu)	mg/kg Ds	38
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10
Lood (Pb)	mg/kg Ds	48
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	56
Zink (Zn)	mg/kg Ds	120

PAK

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

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0

Opdracht 355561 Bodem / Eluaat

Eenheid **113089**
107-4 107 (100-140)

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3,4
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5,4
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

Polychloorbifenylen

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

Verklaring: "<" of na 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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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: 13.02.13

Einde van de analyses: 15.02.13

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. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Jansen

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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 355561 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe_2O_3)

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

Protocolen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmutter) Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocolen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

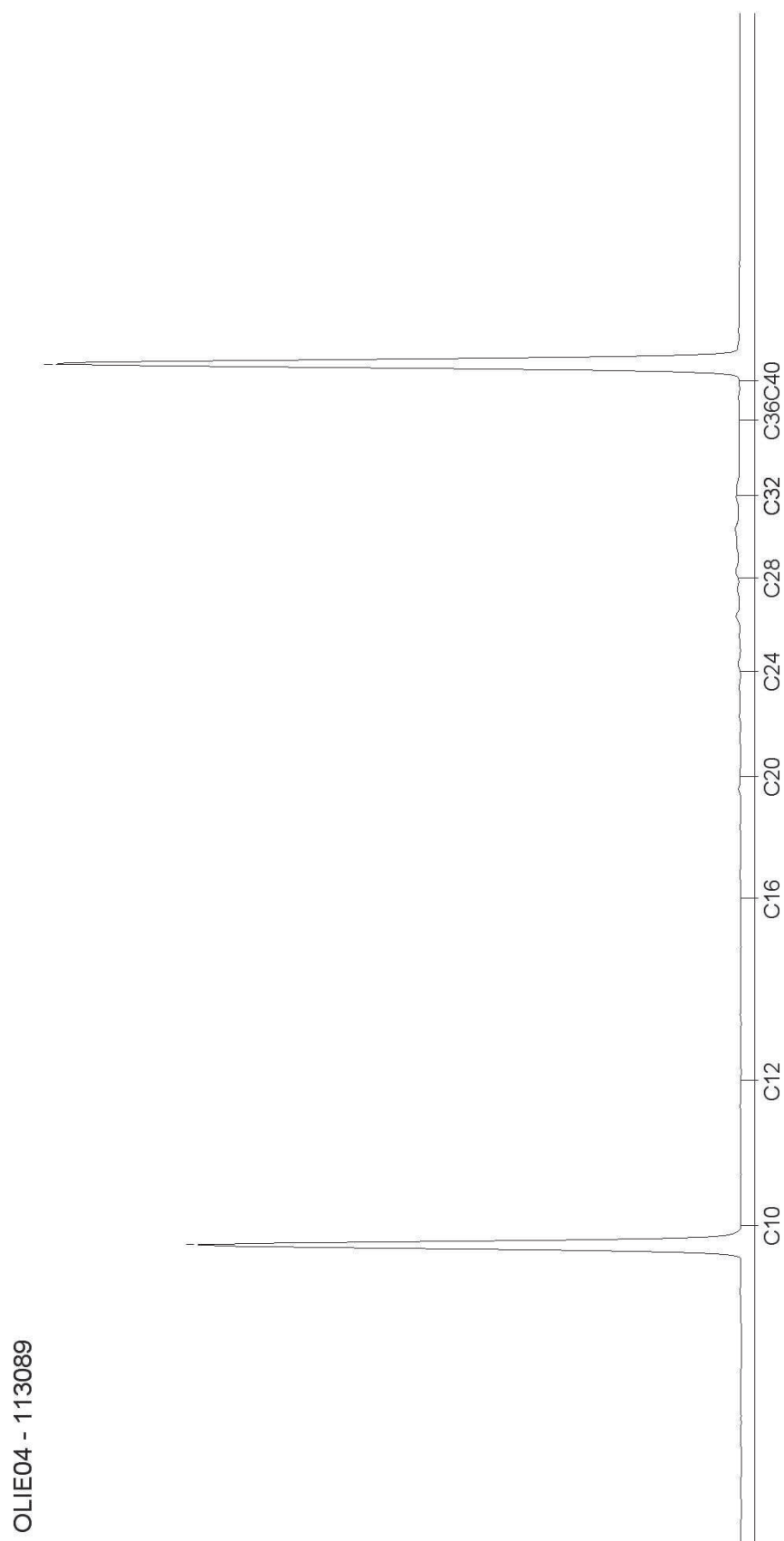
Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 355561, Analysis No. 113089, created at 14.02.2013 06:40:06

Monsteromschrijving: 107-4 107 (100-140)



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam MOLENLAAN 1
Projectcode 1211007SJ

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	107-4	
Boring	107	
Certificaatnummer		
Bodemtype	klei	
Zintuiglijk	RO1PU1	
Van (m-mv)	1,00	
Tot (m-mv)	1,40	
Humus (% op ds)	7.4	
Lutum (% op ds)	51	
Metalen		
barium	360	-----
cadmium	0,34	<AW
kobalt	18	<AW
koper	38	<AW
kwik	0,10	<AW
lood	48	<AW
molybdeen	< 1,5	<AW
nikkel	56	<AW
zink	120	<AW
PAK		
PAK	-----	
naftaleen	< 0,050	-----
PAK (0,7 factor)	< 0,35	<AW
Gechloreerde koolwaterstoffen		
PCB (0,7 factor)	< 0,0049	<AW
Overige (organische) verbindingen		
minerale olie	< 20	<AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

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

humus (% op ds)	1		
lutum (% op ds)	1		
	AW	T	I
Metalen			
barium	49	143	237
cadmium	0,35	4,0	7,5
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	13	25
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
PAK			
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	38	519	1000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming