

RAPPORT H16-011-O

Eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van
de Schooldwarsweg 27 te Austerlitz.

Capelle a/d IJssel,
22 februari 2016



CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel
T. 010 2582300

AMERSFOORT

Nijverheidsweg-Nrd 98V
3812 PN Amersfoort
Postbus 1547
3800 BM Amersfoort
T. 033 460 00 10

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

www.arnicon.nl

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Regio Utrecht
Dhr. R. Kockelkoren
Postbus 13101
3507 LC Utrecht

Boormeester: Dhr. B. de Ruiter
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: Dhr. A.R. Latifiy
Controle: Dhr. G.J. Meijers



BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	2
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	3
2.1 Inleiding	3
2.2 Resultaten	3
2.3 Hypotheses	5
3. ONDERZOEKSOPZET	6
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	8
4.1 Veldwerk	8
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	9
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1 Samenvatting	13
5.2 Conclusies	14
5.3 Aanbevelingen	14

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekeningen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Toetsingen conform BoToVa
6. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Omgevingsdienst Regio Utrecht is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een eindsituatie bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Schooldwarsweg 27 te Austerlitz (gem. Zeist). Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie heeft een totale oppervlakte van ca. 920 m². De locatie is tot 2005 in gebruik geweest voor bedrijfsactiviteiten en bestaat uit een werkplaats, opslagruimte, een kantine en een kantoor.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel grond door de gemeente Zeist. Tevens dient het onderzoek als eindsituatieonderzoek in het kader van de Wet milieubeheer. Daarvoor is uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5740 noodzakelijk.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit na het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten, zodanig dat een vergelijking kan worden gemaakt met de eerder vastgelegde nulsituatie. De aandacht gaat in de eerste plaats uit naar die stoffen, die als gevolg van bedrijfsactiviteiten of een “ongewoon voorval” een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds veroorzaakt kunnen hebben. Door de resultaten van het eindsituatie bodemonderzoek te vergelijken met die van het nulsituatie bodemonderzoek wordt (zo mogelijk) vastgesteld of en in hoeverre in de tussenliggende periode de bodemkwaliteit is aangetast. In het kader van de aankoop van de locatie wordt ook de algemene bodemkwaliteit bepaald.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA**.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 6.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoeksopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaande aan de uitvoering van een bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de NEN 5725 te worden uitgevoerd. In dit geval zal gebruik worden gemaakt van de gegevens uit een eerder uitgevoerd bodemonderzoek van Ingenieursbureau Arcadis, aangevuld met gegevens die door de Omgevingsdienst Regio Utrecht zijn geleverd. De hierin opgenomen historische informatie wordt geacht voldoende te zijn om een hypothese en onderzoeksvoorstel op te stellen. Uitgangspunt is dat na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten in 2005 zich geen activiteiten hebben voorgedaan die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving en historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in de kern van Austerlitz aan de Schooldwarsweg 27. Het betreft een (voormalig)bedrijfsterrein; vanaf begin jaren '60 in de vorige eeuw tot rond 2005 was hier een constructiebedrijf (metaalbewerking) gevestigd. Daarvoor was het weiland. Het bedrijfspand bestaat uit een werkplaats, opslagruimte, een kantine en een kantoor. Aan de noordzijde van het bedrijfspand bevindt zich een kleine compressorruimte. Na 2005 zijn delen van het pand verhuurd ten behoeve van droge opslag en is de werkplaats als 'hobbyruimte' en opslagruimte gebruikt. De meeste machines zijn nog aanwezig.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Zeist, sectie D, nummers 2056 en 1957. Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 920 m².



Foto 1: situering locatie vanuit noordoostelijk richting



Foto 2: situering locatie vanuit zuidwestelijk richting (vanaf de Schooldwarsweg)

Brandstoftanks

Uit een controlebrief van de gemeente Zeist (d.d. 28 februari 1992) blijkt dat de ondergrondse tank die is aangegeven op de Hinderwettekening niet meer in gebruik is en afgevuld is met zand. Naast de loods (ten zuidwesten) is een bovengrondse olietank (inhoud 600 of 1000 liter) geplaatst. In een controlebrief van de Milieudienst Zuidoost-Utrecht (d.d. 27 september 1999) is aangegeven dat de bovengrondse olietank is verwijderd.

In april 1999 is de ondergrondse opslagtank (3.000 liter) verwijderd (inclusief leidingwerk). Er is een Kiwa certificaat aanwezig. Bij de sanering is zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen.

Ondergrondse infrastructuur

Onder het maaiveldniveau is de volgende infrastructuur te verwachten: kabels en riolen.

Ophogingen/slootdempingen

Voor zover bekend is in het verleden ter plaatse van toegangspad ophoogmateriaal (puin) opgebracht en zijn er geen sloten gedempt.

Maaiveldverhardingen

De locatie is geheel verhard met puin, beton en klinkers, te weten:

- Werkplaats en opslagruimte: betonvloer met een dikte van 8 tot 12 cm;
- Kantine: tegelvloer;
- Buitenruimte: klinkers;
- Deel buitenterrein tussen openbareweg en toegangshek: puinverharding.

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 4 februari 2016 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen, buiten het hiervoor genoemde.

Asbest

In verband met de aanwezige puinverharding ter plaatse van het toegangspad dient hier rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van asbest op of in de bodem.

Bodemonderzoek

Uit informatie van de Omgevingsdienst regio Utrecht is gebleken dat op de onderzoekslocatie in 1998 door Arcadis een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd.

- a) *Inventariserend bodemonderzoek op de locatie Schooldwarsweg 27 te Zeist*, Arcadis IMD, projectcode: IMD/MA98/1857/73045, d.d. 16 februari 1998.

Het onder a) genoemde onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de afgevlude ondergrondse olietank en de werkplaats. Bij zintuiglijk onderzoek zijn destijds geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de grond. Met het onderzoek zijn ter plaatse van werkplaats in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en bij de ondergrondse olietank in de ondergrond (0,5-2,5 m-mv) geen verhoogde gehalten met minerale olie aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht.

Bodemopbouw

Voor het samenstellen van de relevante geologische gegevens en hydrologische informatie is, naast de informatie verkregen tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek, gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, 32 west (TNO-DGV, 1978). Navolgend is een samenvatting van de meest relevante gegevens weergegeven.

De geohydrologische situatie in Zeist is als volgt:

Zeist ligt in het Rivierengebied op de scheiding met de Utrechtse Heuvelrug.

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 32 m-NAP bevindt zich het eerste watervoerende pakket, voornamelijk bestaande uit uiterst grof tot middelgrof zand welke grindig is tot 22 m-NAP, hieronder bevindt zich matig grof tot matig fijn zand. Het eerste watervoerende pakket is gevormd door de Formaties van Twente, Kreftenheye, Drenthe, Urk en Sterksel. De eerste scheidende laag bestaande uit leem heeft een dikte van ongeveer 4 meter (Formatie van Kedichem). Het tweede watervoerende pakket welke reikt tot 80 m-NAP bestaat uit matig grof tot matig fijn zand welke grindig is.

De tweede scheidende laag reikt tot een diepte van circa 92 m-NAP, bestaand uit leem van de Formatie van Tegelen. Van het onderliggende watervoerende pakket is bekend dat de eerste circa 20 meter is opgebouwd uit uiterst fijn tot fijn zand, hieronder treft men grover zand aan. Het gaat hier om de Formaties van Maassluis.

De volgende geohydrologische parameters zijn aan te houden voor deze situatie. Voor de transmissiviteit, kD-waarde welke de horizontale verplaatsing binnen het pakket weergeeft, wordt voor het eerste watervoerende pakket een gemiddelde waarde van $2000 \text{ m}^2\text{d}^{-1}$ aangehouden. Voor de gemiddelde horizontale doorlatendheidscoëfficiënt van het eerste watervoerende pakket wordt een waarde van circa 50 md^{-1} aangehouden. De bergingscoëfficiënt, dimensieloze S-waarde welke de hoeveelheid vrijkomend water per stijghoogteverandering binnen het eerste watervoerende pakket aangeeft, heeft een gemiddelde van 0,20. Het stijghoogteverschil tussen het eerste en tweede watervoerende pakket is 0,0 tot 0,2 meter, dit houdt inzijging in.

De regionale grondwaterstroming is westelijk gericht. In het noordoosten van de bebouwde kom van Zeist ligt het grondwaterbeschermingsgebied Zeist.

Toekomstige bestemming

De nieuwe bestemming van het terrein is vooralsnog onbekend.

2.3 Hypotheses

Op basis van de beschikbare informatie is in de navolgende tabel weergegeven welke verontreinigingen per deellocatie worden verwacht.

TABEL 1: OVERZICHT VERDACHTE LOCATIES

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Verwachte stoffen	Oorzaak
Werkplaats	150	ZM, MO, BTEXN	Opslag en gebruik van boor- en snijolie en verf, mogelijk gebruik en opslag van ontvetters
Verwijderde ondergrondse brandstoftank 3.000 ltr	10	MO+ BTEXN	Opslag brandstoftank, alsmede mogelijke lekkage van leidingwerk en morsingen bij vul- en ontluchtingspunt
Puinhoudend toegangspad	190	Asbest, ZM, PAK	Toegepast verhardingsmateriaal afkomstig van bouw- en sloopafval
compressorruimte		MO	
Bovengrondse olietank (zuidzijde, buitenzijde werkplaats)	10	MO+ BTEXN	Opslag brandstoftank, alsmede mogelijke lekkage van leidingwerk en morsingen bij vul- en ontluchtingspunt
Overige onbebouwde terreindeel	600	-	-
ZM	=	9 zware metalen	
PAK	=	polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 VROM)	
MO	=	minerale olie (C10-C40)	
BTEXN	=	vluchtige aromaten	

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Het onderzoek op de locatie wordt uitgevoerd volgens het protocol NUL (vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting), zoals omschreven in de NEN 5740 "Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009. Voor het onderzoek bij de tanks wordt protocol VEP-00 gehanteerd en voor toegangspad wordt het onderzoek uitgevoerd volgens het protocol VED-HE. Op het overige onbebouwde terreindeel wordt protocol ONV gehanteerd.

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn boringen verricht tot een diepte van maximaal 2,5 m-mv. Ter plaatse van de puinverharding is de puinlaag (of de puinhoudende bodem) geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In verband daarmee zijn gaten gegraven. Het uitkomende puin(houdende) materiaal is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Vervolgens is in de gegraven gaten een boring gezet tot circa 0,5 m-onderzijde puin(houdende) laag.

Tijdens de uitvoering van de boringen en het graven van de inspectiegaten is het opgeboorde/opgegraven bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en is er een profielbeschrijving gemaakt.

Er zijn grondmonsters geselecteerd en mengmonsters samengesteld uit de te onderzoeken bodemlagen ten behoeve van analyse op de te verwachten stoffen of op voordeliger analysepakketten waar deze stoffen deel van uitmaken (zie tabel 2). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal 5 grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het omrekenen van de gemeten gehalten naar de gehalten voor de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) zijn voor alle (meng)monsters de gehalten organische stof en/of lutum bepaald.

Aangezien het grondwater op de plaats van de onderzoekslocatie zich op een diepte bevindt van meer dan 5,0 m-mv (bron: Grote Topografische Atlas en de grondwaterkaart van Nederland), is overeenkomstig het gestelde in NEN 5740, geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

Boor en analyseprogramma

In tabel 2 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses. In de werkplaats zijn drie betonboringen verricht.

TABEL 2: VOORLOPIG BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses bovengrond	Analyses ondergrond	Opmerkingen
Werkplaats	3	2,0		1 x STAP-1		Betonboringen uitvoeren
Verwijderde ondergrondse brandstoftank 3.000 ltr.	1	2,5*				Alleen analyses bij zintuiglijke waarneming van olie.
Puinhoudend toegangspad	4	1			1x STAP-1	Alleen analyses op asbest bij visuele waarneming van asbest
compressorruimte	1	1,0				Zetten aan noordzijde oostelijke compressorruimte
Overige onbebouwde terreindeel	4	1,0		1 x STAP-1	1 x STAP-1	Inclusief 1 boring ter plaatse van voormalige bovengrondse olietank (zuidzijde, buitenzijde werkplaats)
TOTAAL	13		-	2 x STAP-1	2x STAP-1	

* =	gecombineerd met deellocatie 'overig terrein'
STAP-1 =	standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)
STAP-W =	standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen
MO +BTEXN=	minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN),

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerk

Het veldwerk is op 4 februari 2016 uitgevoerd door de heer B. de Ruiter (erkende veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 13 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 13). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. In tabel 3 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

TABEL 3: UITGEVOERDE BORINGEN

Plaats en aantal boring	Boring nummer	diepte (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Opmerkingen
Bedrijfshal: 3 boring	11 t/m 13	2,0	Onder de betonverharding Matig fijn, zwak siltig humushoudend zand	Vanaf 0,0 tot 0,08 m-mv volledig beton; 0,08-1,0 m-mv humushoudend zand; 1,0-12,0 m-mv: matig fijn zand
Verwijderde ondergrondse brandstoftank 3.000 ltr.: 1 boring	10	2,5	Matig fijn, zwak siltig humushoudend zand	-
Puinhoudend toegangspad: 4 boring	01 t/m 04	1,0	Onder de puinlaag Matig fijn, zwak siltig, humushoudend zand	Boring 01 : 0,0-0,12 m-mv sterk puinhoudend; Boring 02 : 0,0-0,15 m-mv uiterst puinhoudend; Boring 03 en 04 : 0,0-0,30 m-mv volledig puin met slakken en baksteen.
Compressorruimte: 1 boring	09	1,0	Matig fijn, zwak siltig humushoudend zand	-
Overige onbebouwde terreindeel: 4 boring	05 t/m 08	1,0	zwak grind/siltig zand	Vanaf 0,0 tot 0,08 m-mv volledig klinkers; 0,08-0,35 m-mv grindhoudend zand; 0,35-0,70 m-mv: matig fijn, humushoudend zand 0,7-1,0 m-mv: matig fijn, siltig zand

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 1,0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig, zand bestaat dat plaatselijk humus en/of grindhoudend is. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van 2,5 m-mv uit matig fijn, zwak siltige zand. Aangezien het grondwater op de plaats van de onderzoekslocatie zich op een diepte bevindt van meer dan 5,0 m-mv (bron: Grote Topografische Atlas en de grondwaterkaart van Nederland), is er overeenkomstig de NEN 5740 geen peilbuis geplaatst. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek is ter plaatse van het toegangspad een puinlaag aangetroffen. Verder zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Bij de voormalige gesaneerde boven- en ondergrondse olietanks is geen olie/waterreactie waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal en de aangetroffen puinlaag.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grondmengmonsters is weergegeven in tabel 4. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

De puinlaag is niet opgenomen in de analysesselectie, omdat dit formeel geen bodem betreft, maar een verhardingslaag is. Zintuiglijk is ook in de puinlaag geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

TABEL 4: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND

Plaats	(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/-bijmenging	Analyses grond (1)	Opmerking
Werkplaats	MM4	11+12+13 (0,08-0,58)	Zand matig fijn, humushoudend	STAP-1	-
Verwijderde ondergrondse brandstoftank 3.000 ltr.	-	-	-		Niet geanalyseerd, Omdat zintuiglijk geen olie is waargenomen.
Puinhoudend toegangspad	MM1	02 (0,15-0,6) + 03+04 (0,3-0,6)	Zand met zwak grind, zwak hout bijmengingen	STAP-1	-
compressorruimte	-	-	-		Niet geanalyseerd, Omdat zintuiglijk geen olie is waargenomen.
Overige onbebouwde terreindeel	MM2	05+06+07+08+10 (0,0-0,35)	Zand met zwakke grind bijmengingen	STAP-1	-
	MM3	05+06+07+08 (0,35-0,70)	Zand matig fijn, humushoudend	STAP-1	-

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

Toetsingskader

De resultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). Op bijlage 5 zijn de toetsingswaarden weer-gegeven voor de standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlag 4 voor de certificaten) en de omgerekende gehalten is tabel 5 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 5: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	MM1: 02 (0,15-0,6) + 03+04 (0,3-0,6)			MM2: 05+06+07+08+10 (0,0-0,35)			MM3: 05+06+07+08 (0,35-0,70)			MM4: 11+12+13 (0,08-0,58)		
Plaats	Puinhoudend toegangspad			Overige onbebouwde terreindeel			Overige onbebouwde terreindeel			Werkplaats		
Bodemtype	Zand met zwak grind, zwak hout bijmengingen			Zand met zwak grind bijmengingen			Zand matig fijn, humushoudend			Zand matig fijn, humushoudend		
	or	br		or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	85.2	--	--	90.5	--	--	86.7	--	--	89.4	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.7	--	--	0.9	--	--	3.3	--	--	5.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	1.0	--	--	1.2	--	--	3.6	--	--
METALEN												
barium	32	124		<20	54.2		<20	54.2		25	80.7	
cadmium	<0.2	0.224		<0.2	0.241		0.21	0.341		0.29	0.421	
kobalt	<1.5	3.69		2.7	9.49		<1.5	3.69		1.8	5.39	
koper	13	25.4		<5	7.24		8.4	16.6		9.6	16.9	
kwik	0.12	0.17	*	0.06	0.0862		0.08	0.114		0.12	0.164	*
lood	60	91.6	*	18	28.3		37	56.9	*	61	87.7	*
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	3.3	9.62		9.2	26.8		<3	6.12		3.1	7.98	
zink	<20	31.8		27	64.1		<20	32.2		27	54.7	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	0.30	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	4.2	--	--	0.07	--	--	0.03	--	--	0.19	--	--
antraceen	0.88	--	--	0.03	--	--	0.01	--	--	0.04	--	--
fluoranteen	5.0	--	--	0.20	--	--	0.09	--	--	0.43	--	--
benzo(a)antraceen	2.2	--	--	0.14	--	--	0.06	--	--	0.25	--	--
chryseen	2.1	--	--	0.11	--	--	0.06	--	--	0.25	--	--
benzo(k)fluoranteen	1.1	--	--	0.08	--	--	0.05	--	--	0.20	--	--
benzo(a)pyreen	1.8	--	--	0.12	--	--	0.05	--	--	0.23	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.91	--	--	0.09	--	--	0.05	--	--	0.18	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.1	--	--	0.08	--	--	0.06	--	--	0.19	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	19.59	19.6	*	0.927	0.927		0.467	0.467		1.967	1.97	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	13.2		4.9	24.5	--	4.9	14.8		4.9	8.91	
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	<20	37.8		<20	70		<20	42.4		<20	25.5	

TOETSING:

blanco	het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens
*	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
or	Origineel resultaat
br	Berekend resultaat

Interpretatie grond (puinhoudend toegangspad)

Uit tabel 5 blijkt dat in mengmonster MM1 van de bovengrond (0,15-0,60 m-mv) onder de puinlaag) licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK zijn aangetroffen.

Interpretatie grond (overige onbebouwde terreindeel)

Uit tabel 5 blijkt dat in mengmonster MM3 van de ondergrond (0,35-0,70 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan lood is aangetroffen. In mengmonster MM2 van de bovengrond (0,08-0,35 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten aangetoond.

Interpretatie grond (werkplaats)

Uit tabel 5 blijkt dat in mengmonster MM4 van de bovengrond (0,08-0,58 m-mv) licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK zijn aangetroffen.

Interpretatie grond (algemeen)

De aangetroffen lichte verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond zijn qua concentratie niet verontrustend en overschrijden het criterium voor nader onderzoek niet. De aangetroffen lichte verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond zijn gerelateerd aan het algemeen historisch gebruik van de onderzoekslocatie.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding en doel

Door Omgevingsdienst Regio Utrecht is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een eindsituatie bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Schooldwarsweg 27 te Austerlitz (gem. Zeist).

De locatie heeft een totale oppervlakte van ca. 920 m². De locatie is tot 2005 in gebruik geweest voor bedrijfsactiviteiten en bestaat uit een werkplaats, opslagruimte, een kantine en een kantoor.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel grond door de gemeente Zeist. Tevens dient het onderzoek als eindsituatieonderzoek in het kader van de Wet milieubeheer. Daarvoor is uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5740 noodzakelijk.

Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit na het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten, zodanig dat een vergelijking kan worden gemaakt met de eerder vastgelegde nulsituatie. De aandacht gaat in de eerste plaats uit naar die stoffen, die als gevolg van bedrijfsactiviteiten of een “ongewoon voorval” een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds veroorzaakt kunnen hebben. Door de resultaten van het eindsituatie bodemonderzoek te vergelijken met die van het nulsituatie bodemonderzoek wordt (zo mogelijk) vastgesteld of en in hoeverre in de tussenliggende periode de bodemkwaliteit is aangetast. In het kader van de aankoop van de locatie wordt ook de algemene bodemkwaliteit bepaald.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie worden plaatselijk verontreinigingen met olieproducten, zware metalen, asbest en gechloreerde koolwaterstoffen verwacht.

Potentiële bronnen van historische bodemverontreiniging zijn:

- Werkplaats (ca. 150 m²): olie producten, zware metalen en vluchtig aromaten;
- Puinhoudend toegangspad (ca. 190 m²): asbest, zware metalen en PAK;
- Verwijderde ondergrondse brandstoftank 3.000 ltr (ca. 10 m²): minerale olie en vluchtige aromaten;
- Compressorruimte: minerale olie;
- Het overige onbebouwde terreindeel (ca. 600 m²): is onverdacht.

Eindsituatie bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 1,0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig, zand bestaat dat plaatselijk humus en/of grindhoudend is. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van 2,5 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand. Aangezien het grondwater op de plaats van de onderzoekslocatie zich op een diepte bevindt van meer dan 5,0 m-mv (bron: Grote Topografische Atlas en de grondwaterkaart van Nederland), is er overeenkomstig de NEN 5740 geen peilbuis geplaatst.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij zintuiglijk onderzoek is ter plaatse van het toegangspad een puinlaag aangetroffen. Verder zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Bij de voormalige gesaneerde boven- en ondergrondse olietanks is geen olie/waterreactie waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal en de aangetroffen puinlaag.

Interpretatie grond (puinhoudend toegangspad)

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de bovengrond (0,15-0,60 m-mv) licht verontreinigd is met kwik, lood en PAK.

Interpretatie grond (overige onbebouwde terreindeel)

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de ondergrond (0,35-0,70 m-mv) licht verontreinigd is met lood. De bovengrond (0,08-0,35 m-mv) is niet verontreinigd.

Interpretatie grond (werkplaats)

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de bovengrond (0,08-0,58 m-mv) plaatselijk licht verontreinigd is met kwik, lood en PAK.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

5.2 Conclusies

Met dit bodemonderzoek is de eindsituatie in het kader van de Wet milieubeheer vastgesteld. Tevens is de bodemkwaliteit bepaald met het oog op de voorgenomen transactie van het onroerend goed. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek, dan wel saneringsmaatregelen.

5.3 Aanbevelingen

Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken. Voor hergebruik als bodem binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart

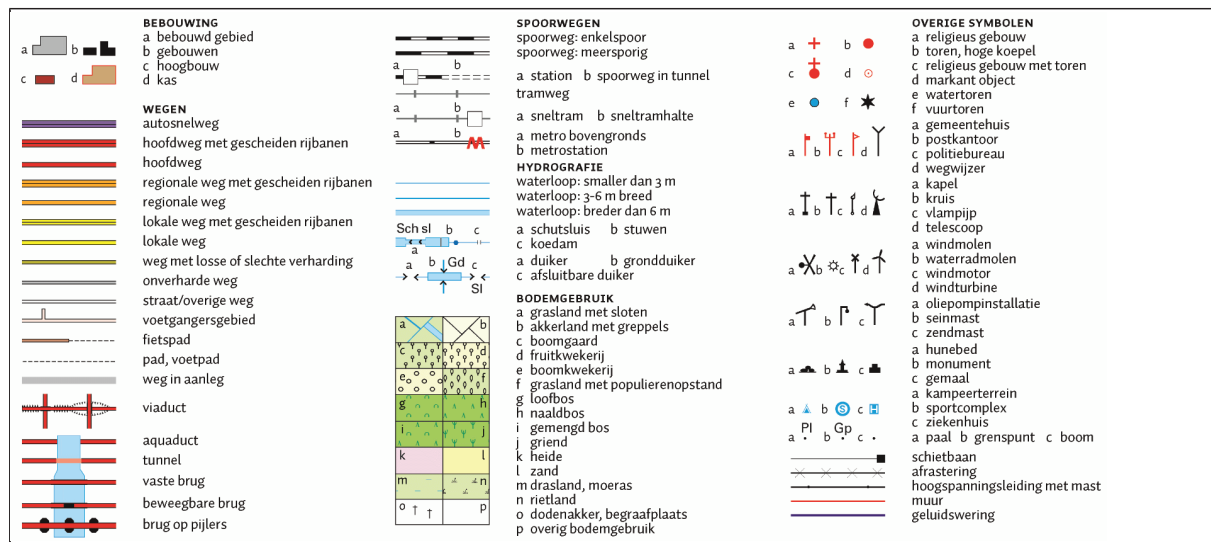


0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

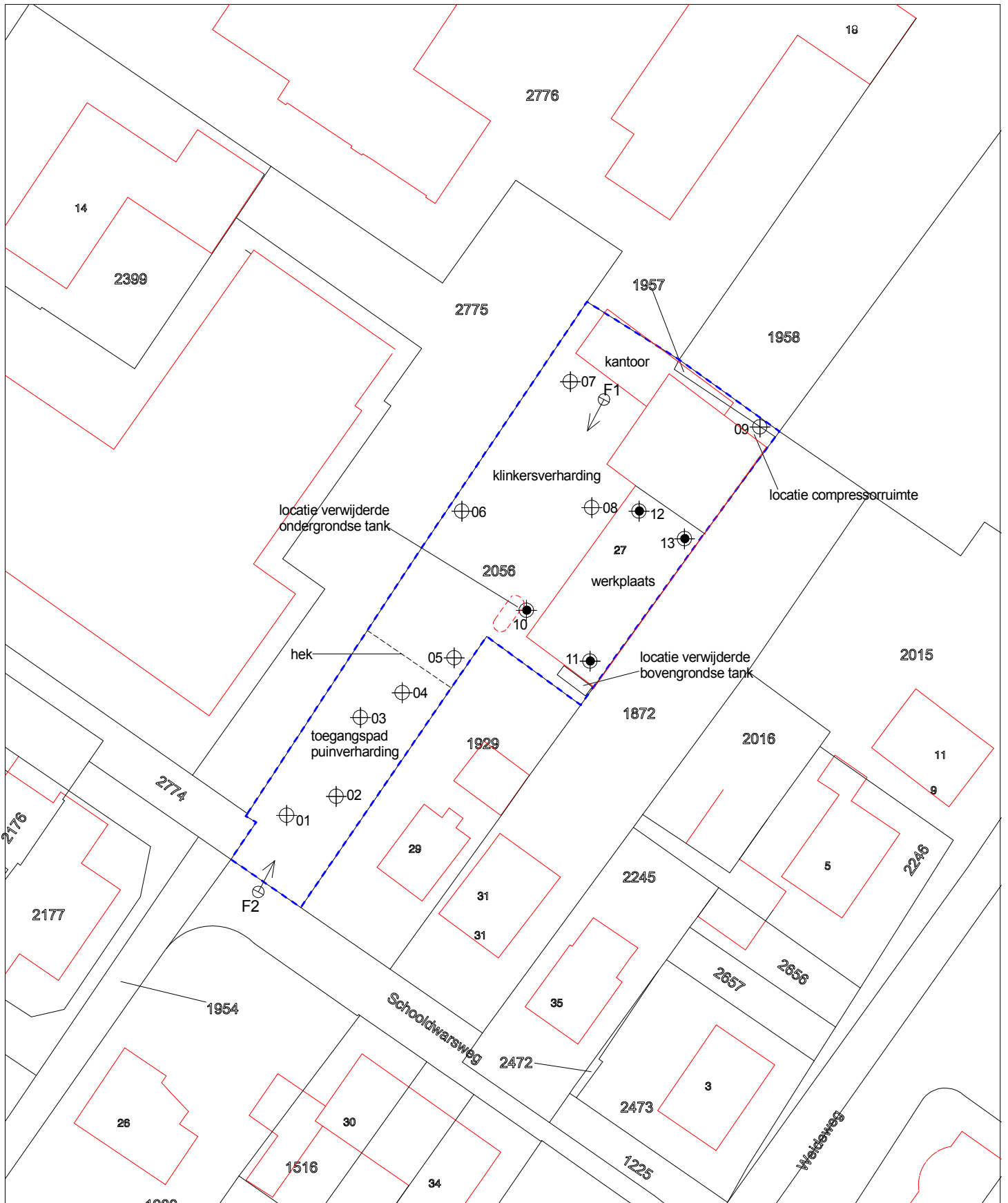
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ZEIST D 2056
Schooldarsweg 27, 3711 BM AUSTERLITZ
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Detailtekeningen



LEGENDA:

- Onderzoekslocatie
- Bestaande bebouwing
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv



Project: Schooldwarsweg 27 te Austerlitz (gem. Zeist)

Onderdeel: Overzichtstekening

Werknr.:

Opdrachtgever: Omgevingsdienst regio Utrecht

H16-011-O

Datum: 17-02-2016

Schaal/formaat

Bron: ~~Uitbreiding Kadastrale Kaart~~

1:500 A4

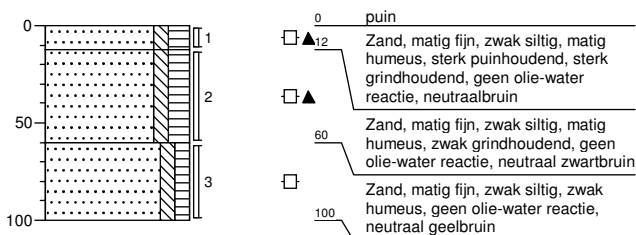
Bladnr.: 1

BIJLAGE 3

Boorstaten

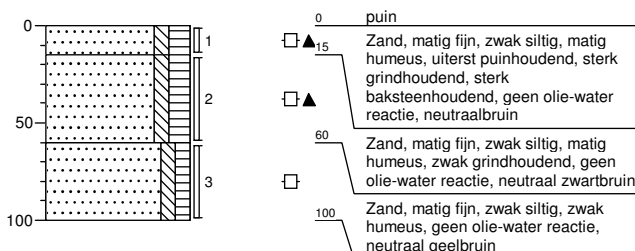
Boring: 01

04-02-2016



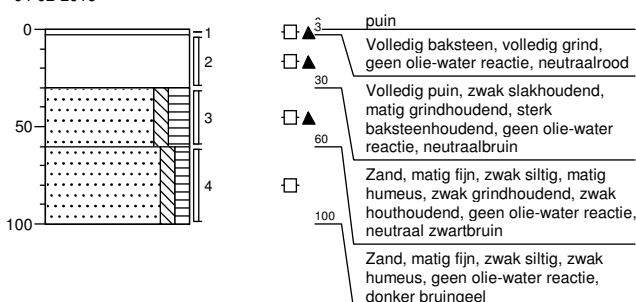
Boring: 02

04-02-2016



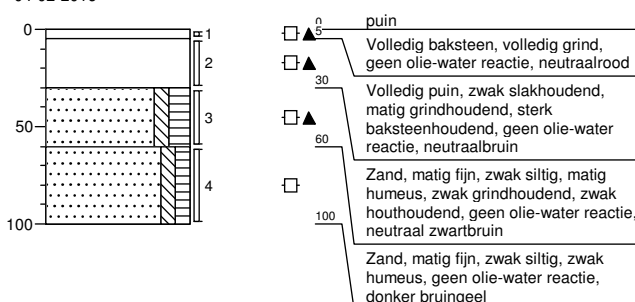
Boring: 03

04-02-2016



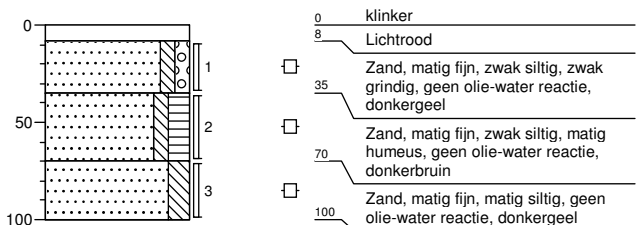
Boring: 04

04-02-2016



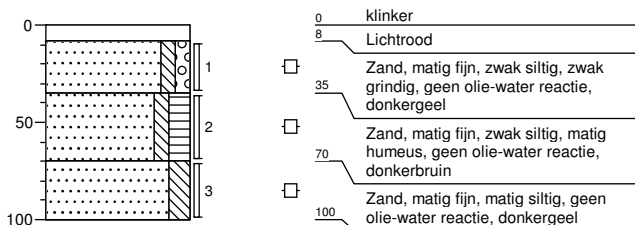
Boring: 05

04-02-2016



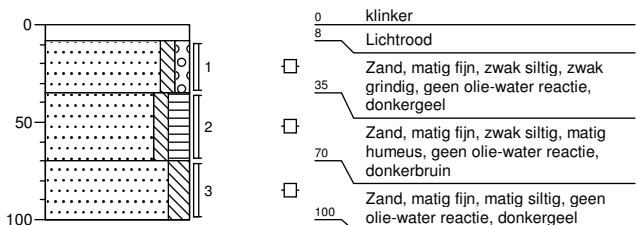
Boring: 06

04-02-2016



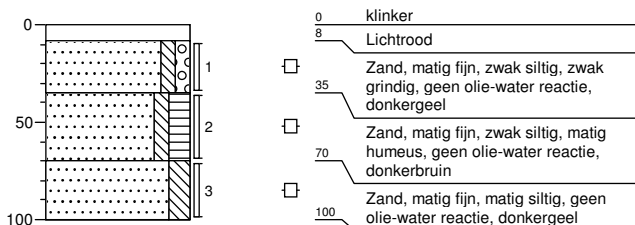
Boring: 07

04-02-2016



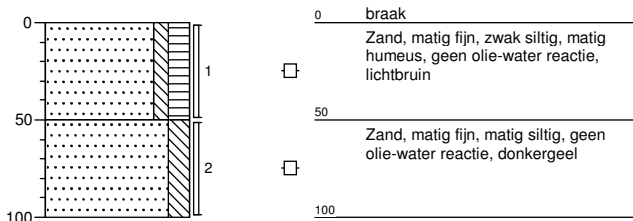
Boring: 08

04-02-2016



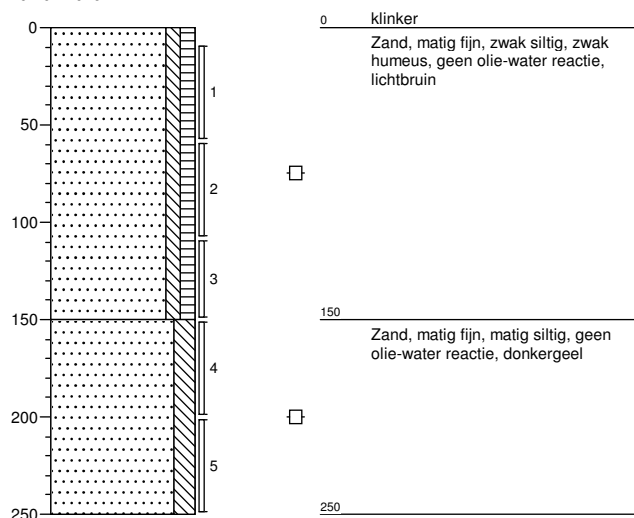
Boring: 09

04-02-2016



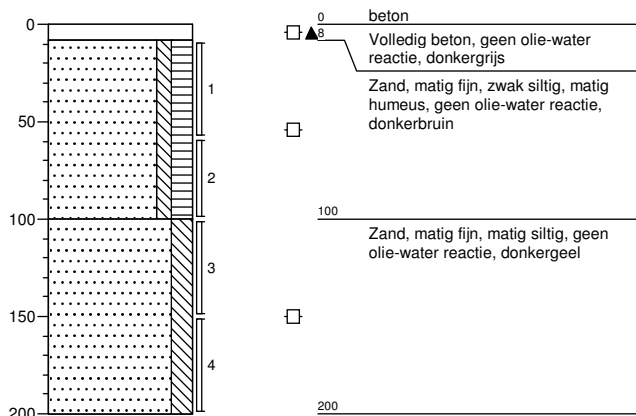
Boring: 10

04-02-2016



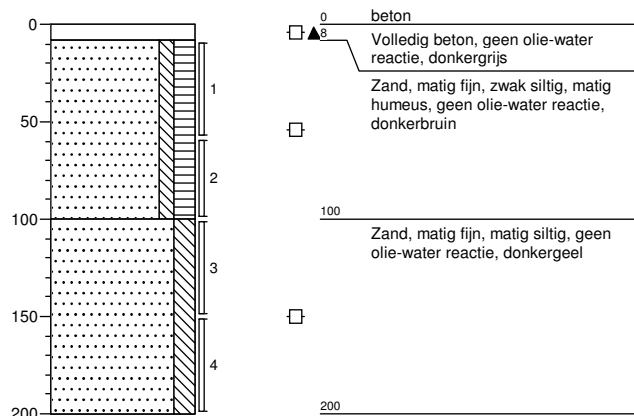
Boring: 11

04-02-2016



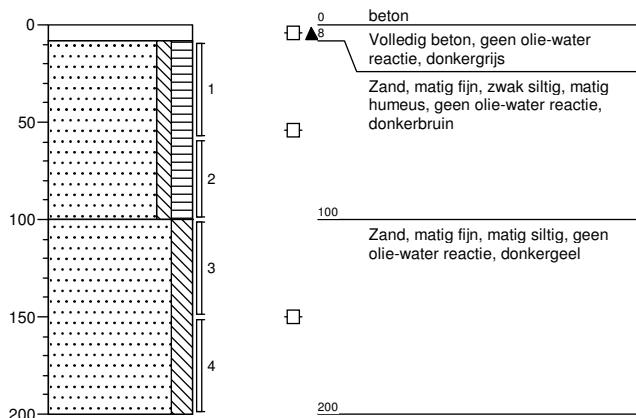
Boring: 12

04-02-2016



Boring: 13

04-02-2016

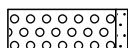


Legenda (conform NEN 5104)

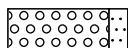
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

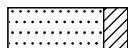


Grind, sterk zandig

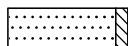


Grind, uiterst zandig

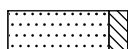
zand



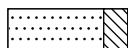
Zand, kleiig



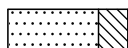
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

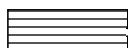


Zand, sterk siltig

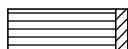


Zand, uiterst siltig

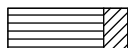
veen



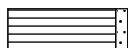
Veen, mineraalarm



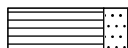
Veen, zwak kleiig



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



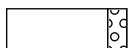
matig humeus



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

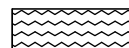
- geroerd monster
- ongeroid monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analysrapport

ARNICON BV
Latifiy
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Schooldwarsweg 27 te Austerlitz
Uw projectnummer : H16-011-O
ALcontrol rapportnummer : 12242843, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 17UACHDS

Rotterdam, 12-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project H16-011-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

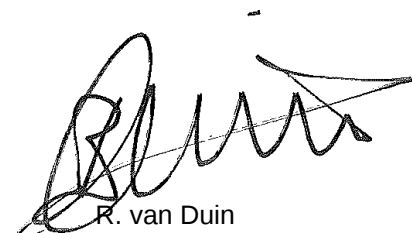
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV

Latifiy

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Schooldwarsweg 27 te Austerlitz
 Projectnummer H16-011-O
 Rapportnummer 12242843 - 1

Orderdatum 04-02-2016
 Startdatum 04-02-2016
 Rapportagedatum 12-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (15-60) 03 (30-60) 04 (30-60)				
002	Grond (AS3000)	MM2 05 (8-35) 06 (8-35) 07 (8-35) 08 (8-35) 10 (8-58)				
003	Grond (AS3000)	MM3 05 (35-70) 06 (35-70) 07 (35-70) 08 (35-70)				
004	Grond (AS3000)	MM4 11 (8-58) 12 (8-58) 13 (8-58)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.2	90.5	86.7	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	0.9	3.3	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.0	1.2	3.6
METALEN						
barium	mg/kgds	S	32	<20	<20	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.21	0.29
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.7	<1.5	1.8
koper	mg/kgds	S	13	<5	8.4	9.6
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.06	0.08	0.12
lood	mg/kgds	S	60	18	37	61
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.3	9.2	<3	3.1
zink	mg/kgds	S	<20	27	<20	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.30	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	4.2	0.07	0.03	0.19
antraceen	mg/kgds	S	0.88	0.03	0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	5.0	0.20	0.09	0.43
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.2	0.14	0.06	0.25
chryseen	mg/kgds	S	2.1	0.11	0.06	0.25
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	0.08	0.05	0.20
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.8	0.12	0.05	0.23
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.91	0.09	0.05	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.08	0.06	0.19
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	19.59 ¹⁾	0.927 ¹⁾	0.467 ¹⁾	1.967 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Schooldwarsweg 27 te Austerlitz
Projectnummer H16-011-O
Rapportnummer 12242843 - 1

Orderdatum 04-02-2016
Startdatum 04-02-2016
Rapportagedatum 12-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (15-60) 03 (30-60) 04 (30-60)
002	Grond (AS3000)	MM2 05 (8-35) 06 (8-35) 07 (8-35) 08 (8-35) 10 (8-58)
003	Grond (AS3000)	MM3 05 (35-70) 06 (35-70) 07 (35-70) 08 (35-70)
004	Grond (AS3000)	MM4 11 (8-58) 12 (8-58) 13 (8-58)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Schooldwarsweg 27 te Austerlitz
Projectnummer H16-011-O
Rapportnummer 12242843 - 1

Orderdatum 04-02-2016
Startdatum 04-02-2016
Rapportagedatum 12-02-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Schooldwarsweg 27 te Austerlitz
 Projectnummer H16-011-O
 Rapportnummer 12242843 - 1

Orderdatum 04-02-2016
 Startdatum 04-02-2016
 Rapportagedatum 12-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5575090	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
001	Y5574589	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
001	Y5575099	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
002	Y5574515	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
002	Y5574510	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
002	Y5574513	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
002	Y5575038	04-02-2016	04-02-2016	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Schooldwarsweg 27 te Austerlitz
Projectnummer H16-011-O
Rapportnummer 12242843 - 1

Orderdatum 04-02-2016
Startdatum 04-02-2016
Rapportagedatum 12-02-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5573903	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
003	Y5574583	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
003	Y5574125	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
003	Y5575086	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
003	Y5574123	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
004	Y5573895	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
004	Y5573976	04-02-2016	04-02-2016	ALC201
004	Y5573982	04-02-2016	04-02-2016	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam Schooldwarsweg 27 te Austerlitz
Projectnummer H16-011-O
Rapportnummer 12242843 - 1

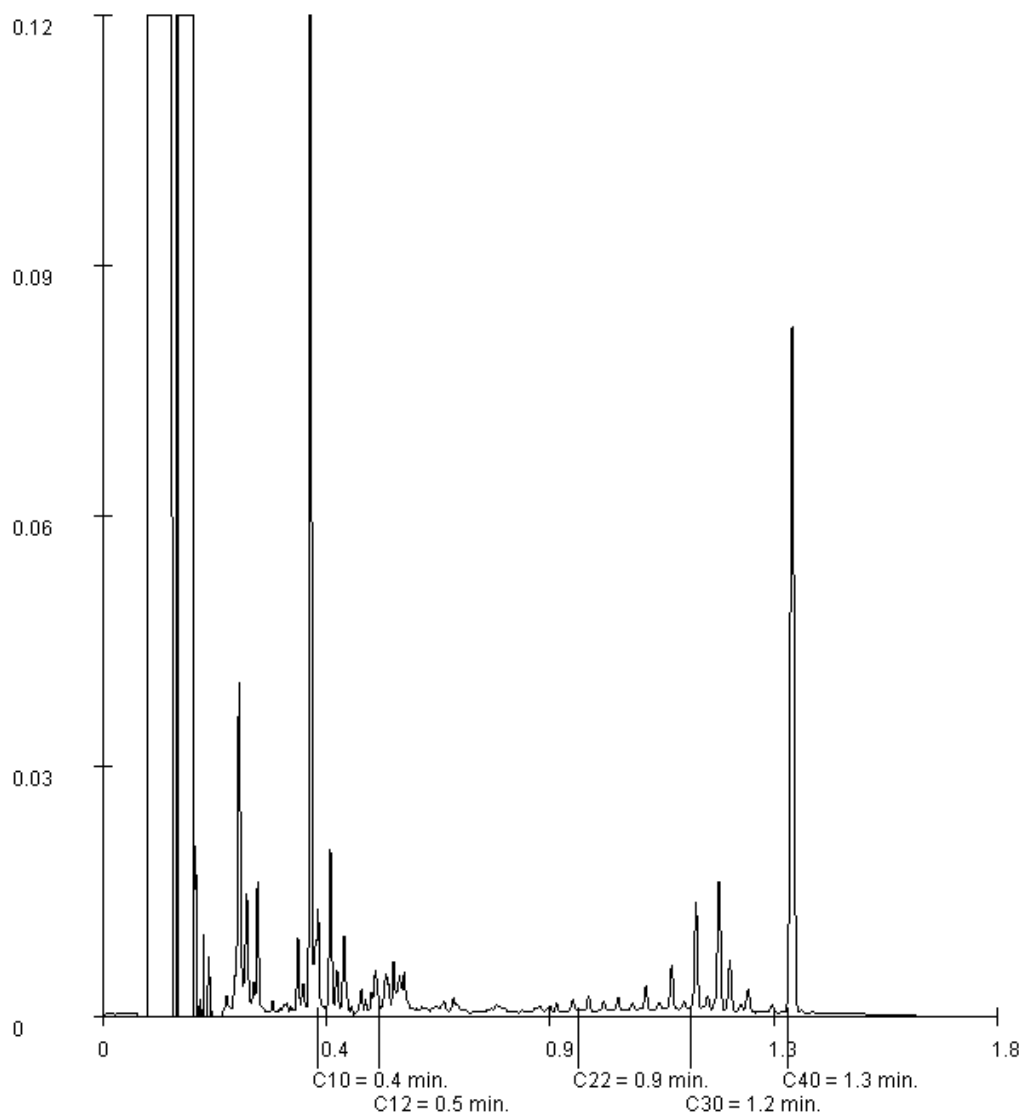
Orderdatum 04-02-2016
Startdatum 04-02-2016
Rapportagedatum 12-02-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM411 (8-58) 12 (8-58) 13 (8-58)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

BIJLAGE 5

Toetsingen conform BoToVa

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID*Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon BV;
- Arnicon Projecten BV;
- Arnicon EcoLoss BV;
- Arnicon Services BV;
- Archeomedia BV.

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA^{*(*)}.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

Verklaring functiescheiding

Hierbij verklaart ondergetekende dat het veldwerk van onderhavig bodemonderzoek onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Protocol 2001

Naam boormeester en erkende veldwerker :	B. de Ruiter
Handtekening :	