

RAPPORT C14-038-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
een locatie aan de Eerste Moordrechtse
Tiendeweg 1 (en verder) te Gouda.

Capelle aan den IJssel,
8 mei 2014



Opdrachtgever: Gemeente Gouda
Burgemeester Jamesplein 1
2803 PG GOUDA

Boormeester: D. Straatman
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: Ir. G.J. Meijers

CAPELLE A/D IJSSEL

Essebaan 7
2908 LJ 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

TERWOLDE

Deventerweg 5a
7396 AX Terwolde
Postbus 12
7396 ZG Terwolde
T. 0571 290 655

HAAREN (NB)

Akkerstraat 29
5076 HE Haaren
Postbus 17
5060 AC Oisterwijk

www.arnicon.nl



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	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	4
3. ONDERZOEKSOPZET.....	5
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6
4.1 Veldwerk	6
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	7
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11
5.1 Samenvatting	11
5.2 Conclusies	11
5.3 Aanbevelingen	12

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekeningen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsingswaarden standaardbodem
7. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door de gemeente Gouda is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van een locatie aan de Eerste Moordrechtse Tiendeweg 1 (en verder) te Gouda. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 1.300 m² en is momenteel in gebruik als woonwagenstandplaats.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen de locatie te verkopen om er onderheide woonwagenstandplaatsen te realiseren.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

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 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekopzet (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

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Gouda, sectie F, nr. 2809 (ged.).

De locatie is gelegen aan de Eerste Moordrechtse Tiendeweg 1 (en verder) te Gouda aan de zuidkant van het industrieterrein Kromme Gouwe. Aan de Eerste Moordrechtse Tiendeweg is het woonwagenkamp met dezelfde naam gelegen. Door de uitgifte als woonwagenstandplaats vormt de locatie een uitbreiding van het bestaande kamp. Momenteel wordt de locatie al gebruikt door de bewoners van het kamp.



Foto 1: de zuidoostelijke begrenzing van de locatie met één van de woonwagens



Foto 2: ongeveer midden op de locatie met rechts op de foto het bestaande woonwagenkamp

Historisch gebruik

Uit oude topografische kaarten blijkt dat de locatie in het verleden deel uitmaakte van het veenweidegebied rondom Gouda; de locatie ligt ten westen van het oude centrum aan de vanouds bestaande (Moordrechtse) Tiendeweg. In 1933 is ten zuidwesten van Gouda een nieuw scheepvaartkanaal gegraven. Het gebied tussen het nieuwe kanaal en de oude loop van de Gouwe is na de Tweede Wereldoorlog gaandeweg ingericht als industrieterrein Kromme Gouwe. Op een tiental meters ten zuidoosten van de locatie staat de onlangs gerestaureerde Mallemolen.



Vanaf ongeveer 1990 is langs de Eerste Moordrechtse Tiendeweg een woonwagenkamp gerealiseerd. Volgens de huidige bewoners van het kamp was de locatie toentertijd veel lager gelegen en zou er afval worden gestort; ook zou er sprake zijn geweest van ontgraving. Daarna is de locatie met een aantal meters opgehoogd, waarbij de aanwezige asfaltverharding naar verluidt vooraf niet is verwijderd.

De locatie wordt in zuidwestelijke richting begrensd door een sloot. Waarschijnlijk kan de hoogteligging van de locatie in het verleden worden vergeleken met de huidige situatie aan de overkant van de sloot

Foto 3: vanaf de locatie met op de achtergrond de sloot

Brandstoftanks

In het bestand voor ondergrondse tanks van de Omgevingsdienst Midden-Holland staat geen brandstoftank geregistreerd op het adres van de onderzoekslocatie of op één van de aangrenzende percelen.

Maaiveldverhardingen

De locatie is deels verhard met tegels en is deels onverhard.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie op 4 maart 2014. Het zuidoostelijke locatiedeel wordt ingenomen door een viertal woonwagenstandplaatsen, terwijl de locatie verder wordt gebruikt voor (o.a.) de stalling van oude caravans, als kinderspeelplaats en voor opslag van diverse materiaal en materieel. Op één plaats is aan de oever een oliefilm zichtbaar. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten.

Actief bodembeheer

Op de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland is de locatie gelegen in zone 13: zware industrie (vóór 1960). In deze zone kunnen met name in de ondergrond sterk verhoogde gehalten worden verwacht voor zware metalen (koper, lood, zink) en PAK.

Bodemonderzoek

Uit de archieven van de Omgevingsdienst Midden-Holland blijkt dat in de periode 1986-1988 een bodemsanering is uitgevoerd op het voormalige IGF-terrein aan de Goudkade. Het terrein is in het kader van de sanering opgedeeld in de deelgebieden A t/m C; deelgebied C betreft de onderhavige onderzoekslocatie en de in noordelijke richting aangrenzende terreinen. De sanering op deelgebied C heeft plaatsgevonden in 1987 (week 34 tot week 44). De sanering is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van een aantal bodemonderzoeken die zijn uitgevoerd in de periode 1981-1985.

Uit het saneringsverslag van DHV blijkt dat ter plaatse van deelgebied C voorafgaand aan de sanering sprake was van een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Er is ontgraven tot een diepte van gemiddeld 1,4 m-mv; de maximale ontgravingsdiepte bedroeg 2,5 m-mv. In de controlemonsters van de putbodem zijn minerale oliegehalten gemeten die onder de toenmalige B-waarde lagen. In het geloosde grondwater werd steeds minder minerale olie aangetroffen en uiteindelijk bevatte het geloosde water geen minerale olie meer. Ter controle van de grondwaterkwaliteit zijn geen peilbuizen geplaatst. Na oplevering lag het maaiveld 6 cm hoger dan voorafgaand aan de sanering.

In 1998 is door Tebodin over het gehele saneringsterrein een nulonderzoek uitgevoerd en in 1999 is door CSO een nader onderzoek uitgevoerd. Uit de rapportage blijkt dat al in 1992 op ruim 20 meter ten noorden van de locatie een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten is aangetoond. In de rapportage wordt geconcludeerd dat dit waarschijnlijk restverontreiniging is van de uitgevoerde sanering. Door Grondslag is in 2001 de omvang van de verontreiniging bepaald en is in 2001 de evaluatie van de sanering beschreven. In 2002 is sprake van een monitoringsrapportage.

Ongeveer midden op de onderhavige onderzoekslocatie is in het kader van de genoemde onderzoeken een peilbuis geplaatst (peilbuis 704). In het grondwatermonster uit de peilbuis met filter op 2,0-3,0 m-mv werd een licht verhoogd arseengehalte aangetoond, terwijl de gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten niet verhoogd waren. Het diepere grondwater (filter 4,5-5,5 m-mv) bevatte in het geheel geen verontreinigingen.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van ongeveer 10 m en is hoofdzakelijk opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. Plaatselijk kunnen ook meer zandig ontwikkelde lagen aanwezig zijn in de deklaag. Daaronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket, dat een dikte heeft van ongeveer 25 m en bestaat uit (grindhoudend) zand. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van ongeveer 1,5 m-mv.

Toekomstige bestemming

Het is de bedoeling om de locatie uit te geven als woonwagenstandplaats.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht voor een (diffuse) verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie “verdacht heterogeen verdeelde verontreiniging” (VED-HE), 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. In aanvulling op deze strategie worden alle boringen zo mogelijk doorgezet tot tenminste 2 m-mv en wordt een extra analysepakket op een grond(meng)monster gereserveerd.

Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van de boringen is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Het maaiveld is systematisch langs raaien in haaks op elkaar staande looprichtingen en met een onderlinge afstand van 1,5 m visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Voor het nemen van grondmonsters is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van tenminste 10 cm.

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 2,0 m-mv. Een aantal boringen is doorgezet tot 4 à 5 m-mv. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Eén van de boringen is afgewerkt met een peilbuis (zie tabel 1).

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal 7 grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het omrekenen van de gemeten gehalten naar de gehalten voor de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) zijn de gehalten organische stof en lutum bepaald. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn separate grondmonsters geanalyseerd op nikkel.

De bemonstering van de peilbuis is een week na plaatsing uitgevoerd. Het aan de peilbuis onttrokken grondwatermonster is onderzocht op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondwater (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor en analyseprogramma

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Minimale diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie	8	1 à 5	1 (n)	4 x STAP-1 4 x nikkel	1 x STAP-W	-

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws

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+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie door Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V. d.d. 4 maart 2014 is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bovenste 1 cm van de toplaag. De inspectie is uitgevoerd bij droog en zonnig weer. Mede door de vele obstakels wordt de inspectie-efficiency geschat op ongeveer 50%.

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 4 maart en 28 april 2014 door D. Straatman (erkende veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V. en M. van Dasselaar van ArcheoMedia. Daarbij zijn verspreid over de locatie 11 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 10 en 8a). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelman-boor tot een diepte van 2 à 5 m-mv; de boringen 07 en 08 zijn echter op een geringere diepte gestuit. Het boorgat van boring 05 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 05). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot de geboorde einddiepte (maximaal 5 m-mv) grotendeels uit zand bestaat. Bij een aantal van de boringen is tussen 0,5 m-mv en 1,5 m-mv ook klei aangetroffen. Ter plaatse van boring 06 bestaat het gehele boorprofiel uit zandhoudende klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van ongeveer 1,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn in de zandige toplaag tot over het algemeen 0,5 m-mv bijmengingen met puin waargenomen. De mate van bijmenging varieert van zwak tot sterk puinhoudend. Voor het overige zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter hoogte van boring 08 is aan de oever een oliefilm zichtbaar op het oppervlaktewater.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 11 maart 2014 door L. Freeke van Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zintuiglijke waarnemingen
05	2,0-3,0	1,73	92	7,0	920	-

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid betreft een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie. Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. 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.

TABEL 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/-bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
M-1	01 t/m 05 (0-60)	Zand/zwak puin	STAP-1	-
M-2	08 09 (5-50)	Zand/sterk puin	STAP-1	-
M-3	01 02 05 06 (50-180)	Klei/zand	STAP-1	-
M-4	01 03 04 05 09 (150-250)	Zand	STAP-1	-
U-1	08 (0-50)	Zand/sterk puin	nikkel	-
U-2	09 (6-50)	Zand/sterk puin	nikkel	-
N-1	07 (0-50)	Zand/sterk puin	nikkel	-
N-2	10 (8050)	Zand	nikkel	-
05	05 (2,0-3,0)	grondwater	-	STAP-W

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). 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 6 zijn de toetsingswaarden weergegeven 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) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- 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 bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn de tabellen 4 t/m 6 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 4: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode met boringnummers en diepte in cm-mv	M-1 01 (6-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (20-50) 05 (6-60)	M-2 08 (0-50) 09 (6-50)	M-3 01 (50-100) 02 (50-100) 02 (130-180) 05 (60-100) 05 (100-150) 06 (50-100) 06 (100-150)	M-4 01 (150-200) 03 (150-200) 04 (150-200) 05 (200-250) 09 (150-200)
Bodemtype	Zand/zwak puin or br	Zand/sterk puin or br	Klei or br	Zand or br
droge stof(gew.-%)	87.1	--	--	85.8
org. stof (% vd DS)	1.2	--	--	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (% vd DS)	12	--	--	7.9
METALEN				
barium ⁺	54	93	120	465
cadmium	<0.2	0.209	0.31	0.515
kobalt	4.3	7.22	10	35.2
koper	9.3	14.3	25	50.3
kwik	<0.05	0.0433	<0.05	0.05
lood	15	19.9	49	76
molybdeen	0.6	0.6	3.7	3.7
nikkel	12	19.1	46	134
zink	51	80.2	130	302
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 VROM) (0.7 BoToVa)	0.81	0.81	7.05	7.05
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4.9	24.5	4.9	17.5
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	8	--
fractie C22 - C30	5	--	20	--
fractie C30 - C40	7	--	12	--
totaal olie C10 - C40	<20	70	40	143

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

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

Monstercode met boringnummers en diepte in cm-mv	U-1 08 (0-50)	U-2 09 (6-50)	N-1 07 (0-50)	N-2 10 (8-50)
Bodemtype	Zand/sterk puin <i>or</i> <i>br</i>	Zand/sterk puin <i>or</i> <i>br</i>	Zand/sterk puin <i>or</i> <i>br</i>	zand <i>or</i> <i>br</i>
droge stof(gew.-%)	87.0	--	--	96.3
METALEN				
nikkel	130	379	***	15
		43.8	*	12
			35	6.6
				19.2

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

TABEL 6: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode met peilbuisnummer en filterdiepte in cm-mv	05-1-1 05 (200-300)
---	------------------------

METALEN

barium	90	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	2.2	
molybdeen	6.3	*
nikkel	<3	
zink	16	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2
tolueen	<0.2
ethylbenzeen	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	0.21
styreen	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0.13	*
-----------	------	---

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

som 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0.14
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0.42
tetrachlooretheen	<0.1
tetrachloormethaan	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	<0.1
trichlooretheen	<0.2
chloroform	<0.2
vinylchloride	<0.2
tribroommethaan	<0.2

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	<50
-----------------------	-----

TOETSING:

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of lager dan de bepalingsgrens

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Interpretatie

Uit tabel 4 blijkt dat in het puinhoudende grondmengmonster M-2 een sterk verhoogd nikkelgehalte is aangetoond. Naar aanleiding hiervan zijn de twee deelmonsters separaat geanalyseerd op nikkel. Uit tabel 5 blijkt dat het verhoogde nikkelgehalte hoofdzakelijk is veroorzaakt door een sterke verontreiniging bij boring 08. Ter afperking van de sterke nikkelverontreiniging zijn de toplaagmonsters van de boringen 07 en 10 separaat geanalyseerd op nikkel. Uit tabel 5 blijkt dat de nikkelgehalten in deze twee monsters niet verhoogd zijn.

Mede op basis van het licht verhoogde nikkelgehalte in het toplaagmonster van boring 09 blijft de sterke nikkelverontreiniging beperkt tot de onmiddellijke omgeving van boring 08. Doordat boring 08 in tweede instantie (boring 08a) is gestuit op een diepte van 0,5 m-mv, is de ondergrens van de sterke nikkelverontreiniging niet bepaald. De hoeveelheid sterk met nikkel verontreinigde grond bedraagt minimaal 20 m³ (40 m² x 0,5 m).

Verder blijkt uit tabel 4 dat –buiten het hiervoor genoemde sterk verhoogde nikkelgehalte- in de vier grondmengmonsters M-1 t/m M-4 geen tot licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor de onderzochte stoffen.

Uit tabel 6 blijkt dat in het grondwatermonster uit peilbuis 05 licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor barium, molybdeen en naftaleen, terwijl de gehalten voor de overige onderzochte stoffen niet verhoogd zijn.

Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met licht tot sterk verontreinigde grond is in de meeste gevallen CROW publicatie 132 van toepassing en dient bij de uitvoering gewerkt te worden volgens gezamenlijk afgesproken veiligheids- en gezondheidsregels. Om te bepalen volgens welke klasse gewerkt dient te worden, zijn de analyseresultaten van de grond getoetst aan de maximale waarde voor wonen en de interventiewaarde uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire, beide vallend onder de Wet bodembescherming. De volgende drie categorieën worden op basis van de mate van bodemverontreiniging onderscheiden:

- De waarde voor wonen wordt niet overschreden; er is geen veiligheidsklasse van toepassing.
- De waarde voor wonen wordt overschreden, maar gehalten zijn lager dan de interventiewaarde; de basisklasse is van toepassing.
- De interventiewaarde wordt overschreden; de T&F-klasse is van toepassing en de specifieke T&F-klasse dient te worden bepaald. De T staat voor toxiciteit en kent nog een onderverdeling in 1T, 2T en 3T, waarbij 3T het hoogste veiligheidsregime heeft. De F staat voor brandbaar en kent een onderverdeling in 1F en 2F.

De geanalyseerde grond(meng)monsters van onderhavig bodemonderzoek zijn aanvullend getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Daaruit blijkt dat – met uitzondering van het sterk verhoogde nikkelgehalte bij boring 08- de waarde voor wonen niet wordt overschreden, op basis waarvan er geen veiligheidsklasse van toepassing is. Ter plaatse van boring 08 de T&F-klasse van toepassing. De voorlopige T&F-klasse is vastgesteld op 1T en geen F. Voor de bijbehorende eisen wordt verwezen naar de CROW publicatie 132 (december 2008).

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 1.300 m² en is momenteel in gebruik als woonwagenstandplaats. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen de locatie te verkopen om er onderheide woonwagenstandplaatsen te realiseren.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht voor een (diffuse) verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennd bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot de geboorde einddiepte (maximaal 5 m-mv) grotendeels uit zand bestaat. Bij een aantal van de boringen is tussen 0,5 m-mv en 1,5 m-mv ook klei aangetroffen. Ter plaatse van boring 06 bestaat het gehele boorprofiel uit zandhoudende klei. De grondwaterstand bevindt zich op een diepte van ongeveer 1,7 m-mv. Bij zintuiglijk onderzoek zijn in de zandige toplaag tot over het algemeen 0,5 m-mv bijmengingen met puin waargenomen. De mate van bijmenging varieert van zwak tot sterk puinhoudend. Voor het overige zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de grond tot een diepte van 2,5 m-mv over het algemeen niet tot licht is verontreinigd met zware metalen en PAK. Plaatselijk is de toplaag tot minimaal 0,5 m-mv sterk verontreinigd met nikkel (minimaal 20 m³ sterk verontreinigde grond). Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen. Voor het overige zijn in grond en grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

5.2 Conclusies

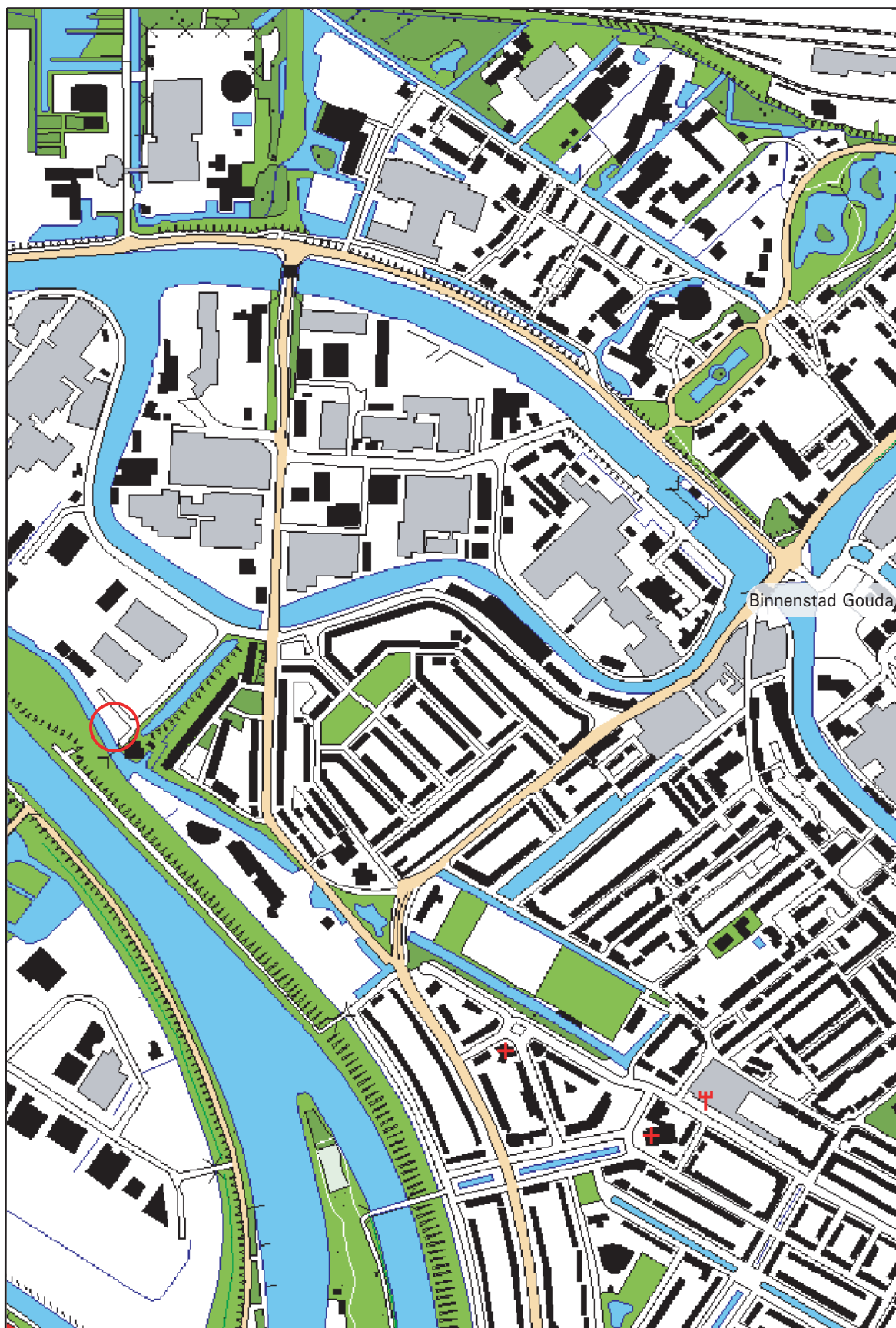
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. Dit naar aanleiding van de verhoogde gehalten die zijn aangetoond in grond en grondwater. Met uitzondering van de sterke nikkelverontreiniging geven de onderzoeksresultaten geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek en/of saneringsmaatregelen. De nikkelverontreiniging betreft een nieuw geval van bodemverontreiniging (ontstaan ná de sanering in 1987) en dient derhalve te worden verwijderd. Na sanering van de nikkelverontreiniging wordt de locatie geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

5.3 Aanbevelingen

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Wanneer grond van de locatie vrijkomt en elders wordt toegepast, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



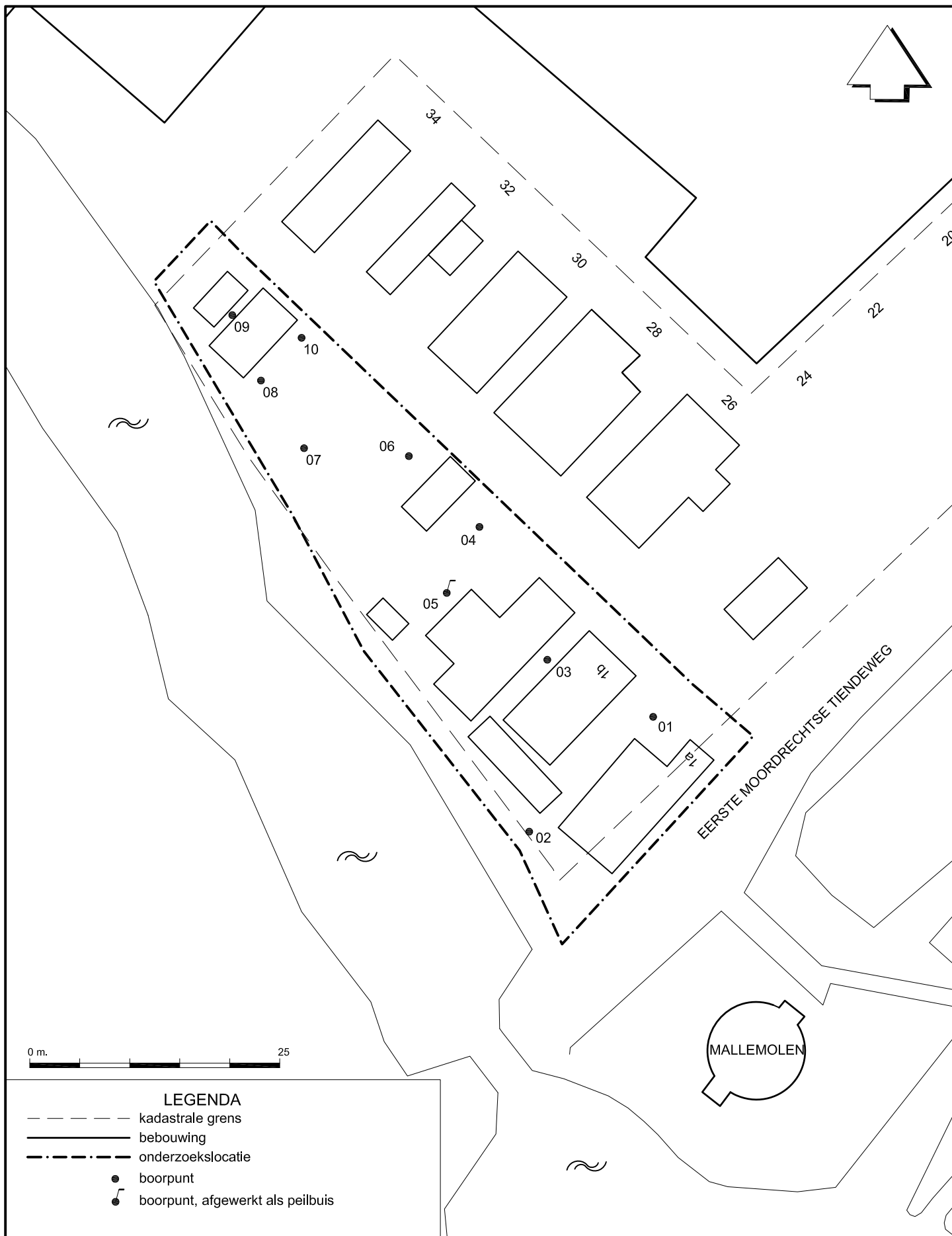
onderzoekslocatie geprojecteerd op de topografische kaart
Bron: Topografische Dienst, Emmen



Eerste Moordrechtse Tiendeweg 1 (en verder) te Gouda
C14-038-O
Bijlage: 1
ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekeningen



Eerste Moordrechtse Tiendeweg 1 (en verder) te Gouda

OPDRACHT : C14-038-O

DETAILTEKENING

DATUM : Mei 2014

SCHAAL : 1 : 500 (A4)

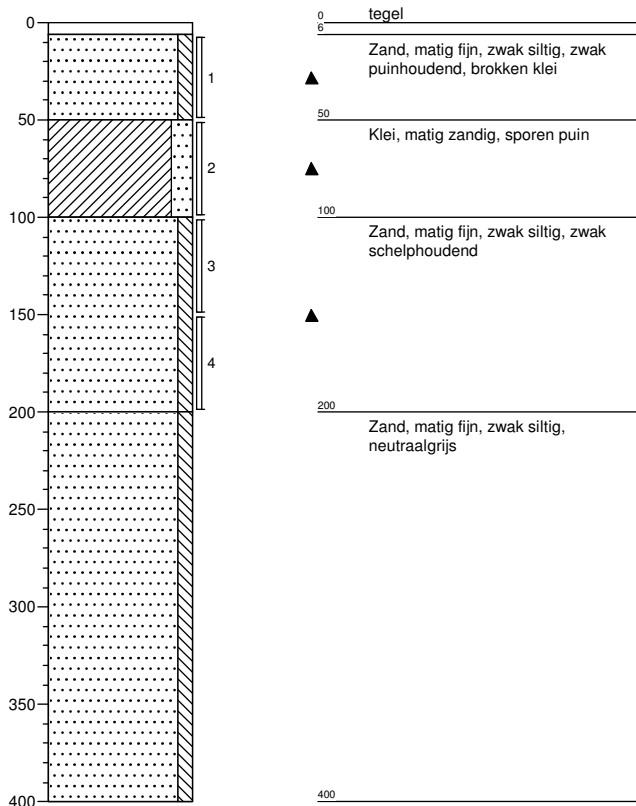
BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

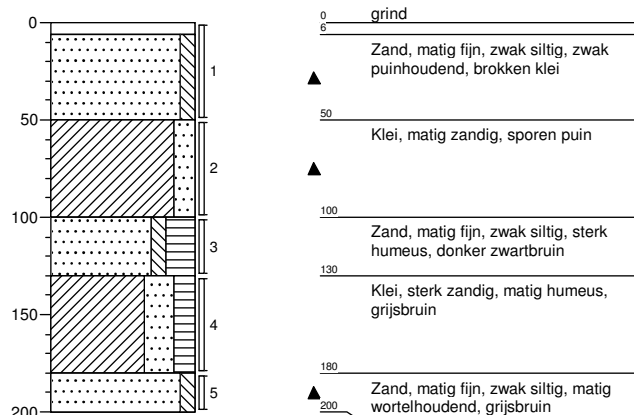
Boring: 01

4-3-2014



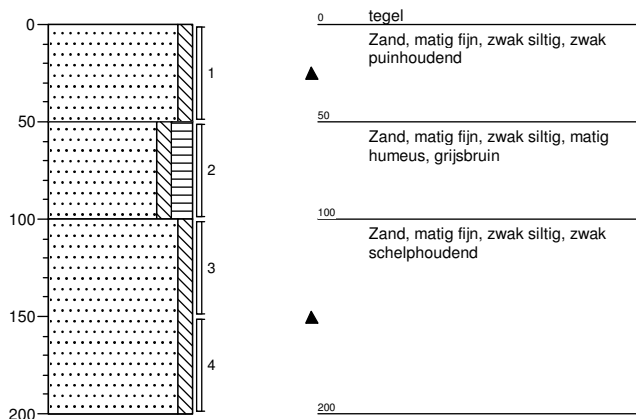
Boring: 02

4-3-2014



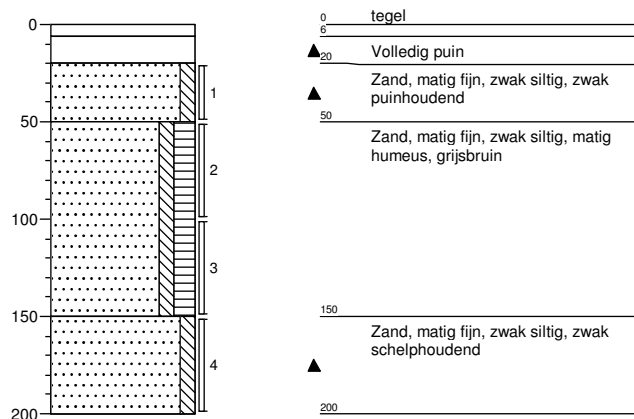
Boring: 03

4-3-2014



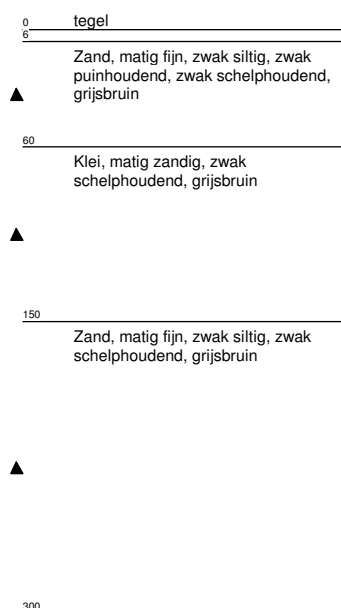
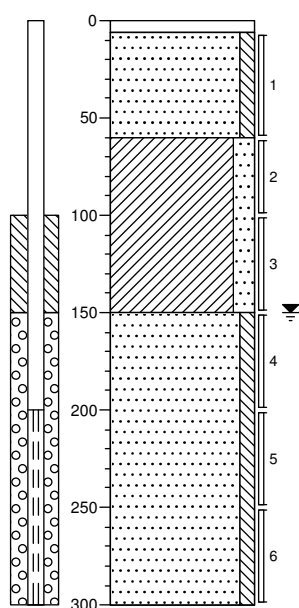
Boring: 04

4-3-2014



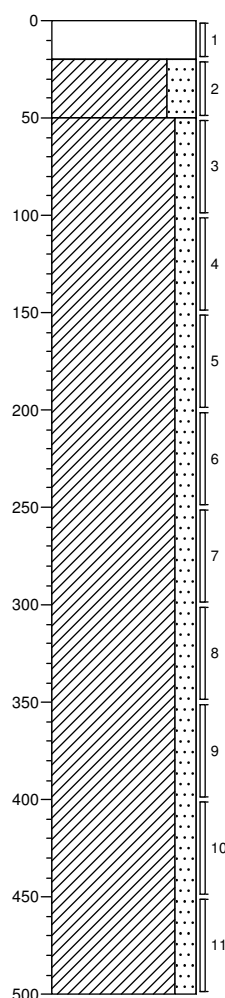
Boring: 05

4-3-2014



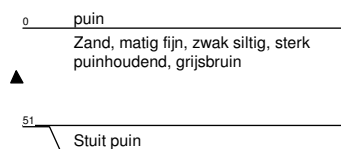
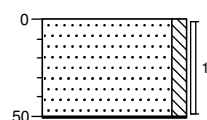
Boring: 06

4-3-2014



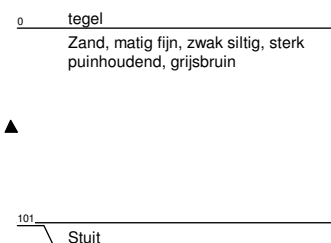
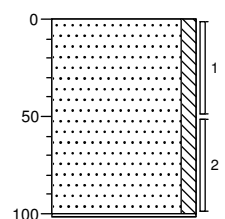
Boring: 07

28-4-2014



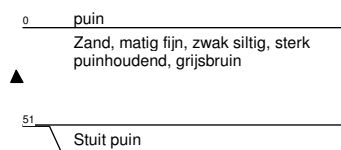
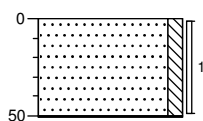
Boring: 08

4-3-2014



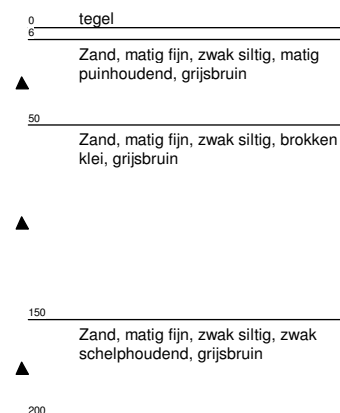
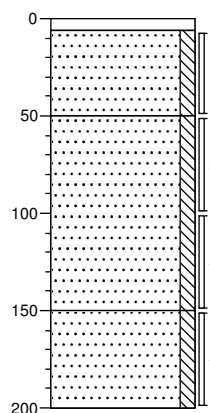
Boring: 08A

28-4-2014



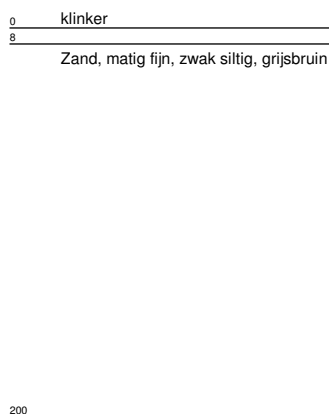
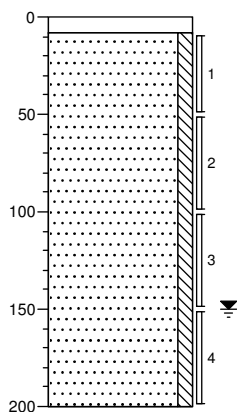
Boring: 09

4-3-2014



Boring: 10

28-4-2014



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

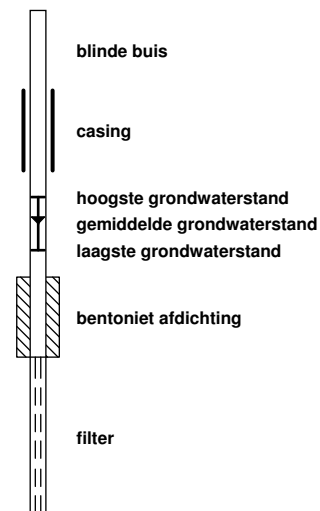
zand

	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

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.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
--	-------

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analyserapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Uw projectnummer : C14-038
ALcontrol rapportnummer : 11987039, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FXWGBMPE

Rotterdam, 12-03-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C14-038. 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 analyserapport.

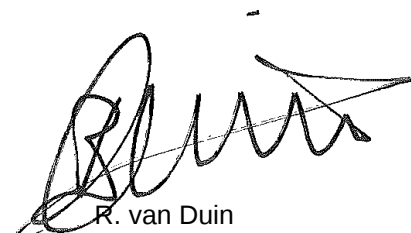
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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

Meijers

Blad 2 van 8

Analyserapport

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
 Projectnummer C14-038
 Rapportnummer 11987039 - 1

Orderdatum 04-03-2014
 Startdatum 04-03-2014
 Rapportagedatum 12-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M-1 01 (6-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (20-50) 05 (6-60)					
002	Grond (AS3000)	M-2 08 (0-50) 09 (6-50)					
003	Grond (AS3000)	M-3 01 (50-100) 02 (50-100) 02 (130-180) 05 (60-100) 05 (100-150) 06 (50-100) 06 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	M-4 01 (150-200) 03 (150-200) 04 (150-200) 05 (200-250) 09 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
droge stof	gew.-%	S	87.1	86.1	78.4	85.8	
gewicht artefacten	g	S	86	36	21	<1	
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	div. materialen	stenen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	2.8	3.4	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	1.5	20	7.9	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	54	120	85	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.31	0.27	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	4.3	10	8.0	2.1	
koper	mg/kgds	S	9.3	25	37	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	15	49	41	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	0.6	3.7	1.0	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	12	46	22	6.0	
zink	mg/kgds	S	51	130	120	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.78	0.07	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.24	0.03	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	1.2	0.19	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.60	0.08	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.50	0.07	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.54	0.04	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	1.3	0.07	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.07	0.95	0.05	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.93	0.05	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.81 ¹⁾	7.05 ¹⁾	0.66 ¹⁾	0.07 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 BoToVa)	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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



ARNICON BV
Meijers

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 11987039 - 1

Orderdatum 04-03-2014
Startdatum 04-03-2014
Rapportagedatum 12-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M-1 01 (6-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (20-50) 05 (6-60)				
002	Grond (AS3000)	M-2 08 (0-50) 09 (6-50)				
003	Grond (AS3000)	M-3 01 (50-100) 02 (50-100) 02 (130-180) 05 (60-100) 05 (100-150) 06 (50-100) 06 (100-150)				
004	Grond (AS3000)	M-4 01 (150-200) 03 (150-200) 04 (150-200) 05 (200-250) 09 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	8	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	20	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	12	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



ARNICON BV
Meijers

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 11987039 - 1

Orderdatum 04-03-2014
Startdatum 04-03-2014
Rapportagedatum 12-03-2014

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 volgens BoToVa

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
 Projectnummer C14-038
 Rapportnummer 11987039 - 1

Orderdatum 04-03-2014
 Startdatum 04-03-2014
 Rapportagedatum 12-03-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	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 AS 3010-5 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 BoToVa)	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 BoToVa)	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	Y4759855	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
001	Y4759904	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
001	Y4759825	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
001	Y4759853	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
001	Y4759707	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
002	Y4759908	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
002	Y4759710	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
003	Y4759652	04-03-2014	04-03-2014	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Meijers

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 11987039 - 1

Orderdatum 04-03-2014
Startdatum 04-03-2014
Rapportagedatum 12-03-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y4759796	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
003	Y4759667	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
003	Y4759841	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
003	Y4759840	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
003	Y4759709	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
003	Y4759717	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
004	Y4759898	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
004	Y4759896	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
004	Y4759899	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
004	Y4759677	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
004	Y4759834	04-03-2014	04-03-2014	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer	C14-038
Rapportnummer	11987039 - 1

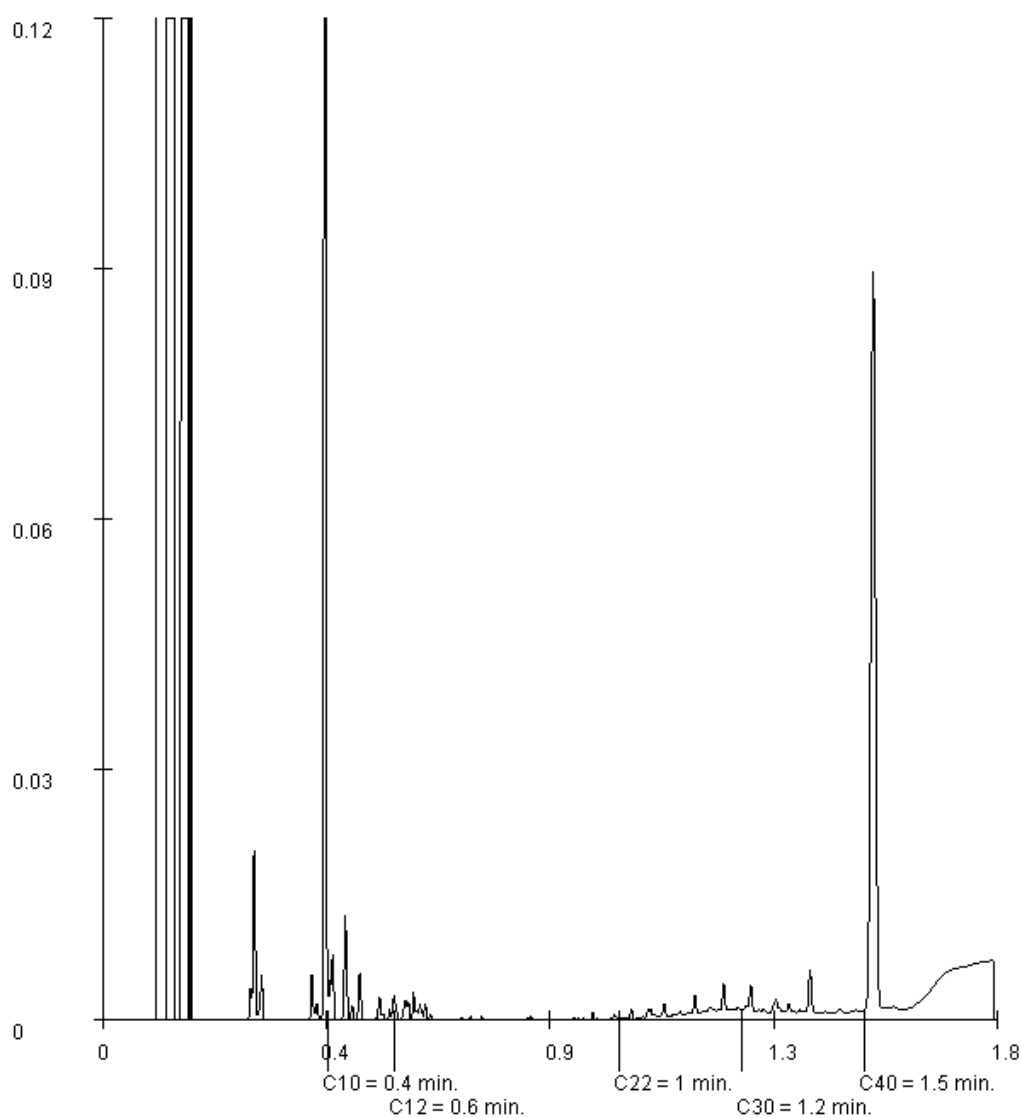
Orderdatum	04-03-2014
Startdatum	04-03-2014
Rapportagedatum	12-03-2014

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen M-101 (6-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (20-50) 05 (6-60)

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 :





ARNICON BV
Meijers

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 11987039 - 1

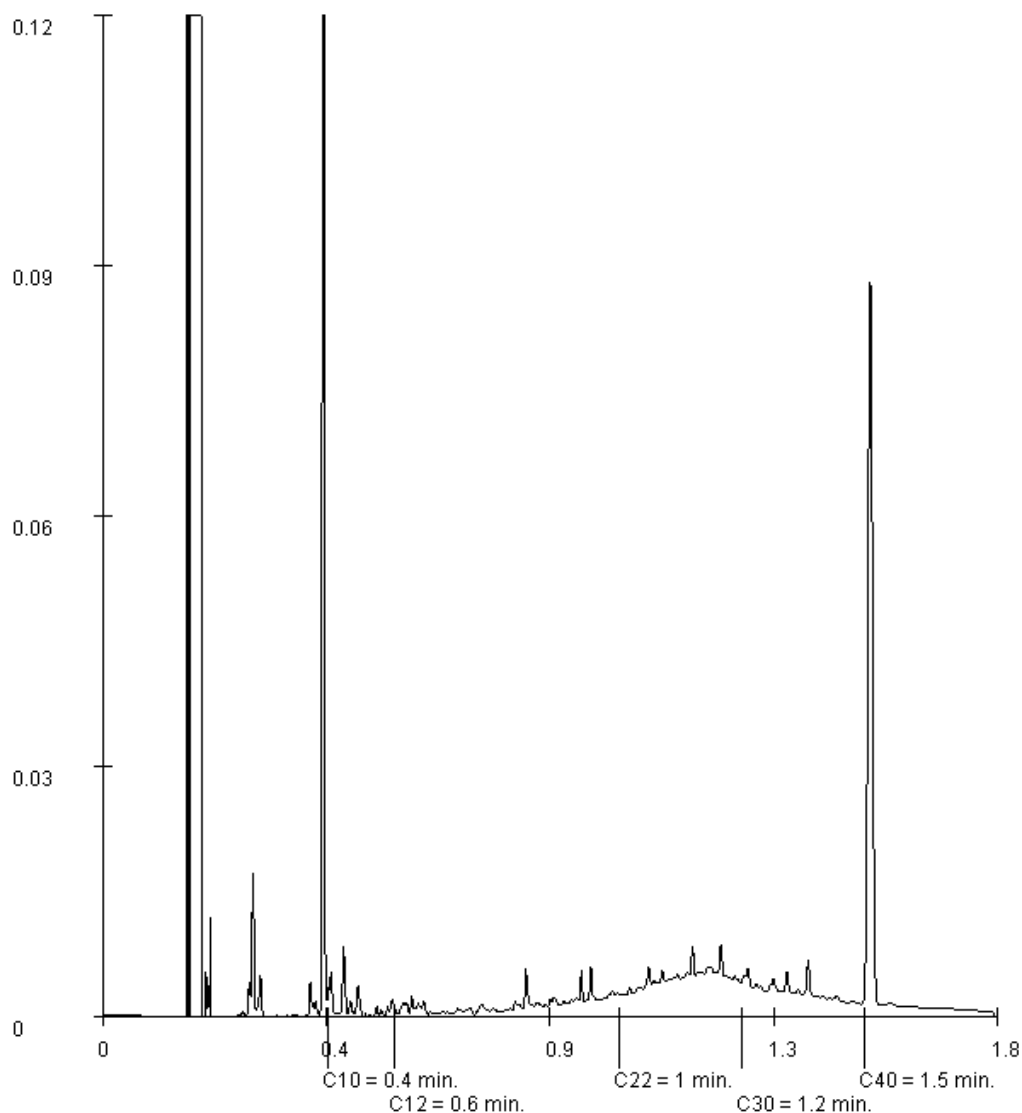
Orderdatum 04-03-2014
Startdatum 04-03-2014
Rapportagedatum 12-03-2014

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M-208 (0-50) 09 (6-50)

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 :



Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Uw projectnummer : C14-038
ALcontrol rapportnummer : 11989922, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XERGWTP

Rotterdam, 19-03-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C14-038. 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 analyserapport.

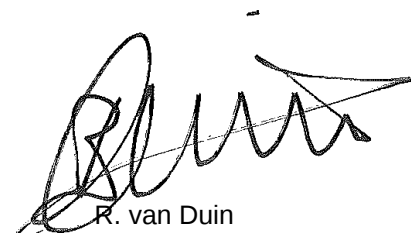
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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
Meijers

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 11989922 - 1

Orderdatum 12-03-2014
Startdatum 12-03-2014
Rapportagedatum 19-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	U-1 08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	U-2 09 (6-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	87.0	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
METALEN				
nikkel	mg/kgds	S	130	15

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



ARNICON BV
Meijers

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 11989922 - 1

Orderdatum 12-03-2014
Startdatum 12-03-2014
Rapportagedatum 19-03-2014

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.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



ARNICON BV
Meijers

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 11989922 - 1

Orderdatum 12-03-2014
Startdatum 12-03-2014
Rapportagedatum 19-03-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4759710	04-03-2014	04-03-2014	ALC201
002	Y4759908	04-03-2014	04-03-2014	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Uw projectnummer : C14-038
ALcontrol rapportnummer : 12007034, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : EEUXQ6B7

Rotterdam, 06-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C14-038. 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 analyserapport.

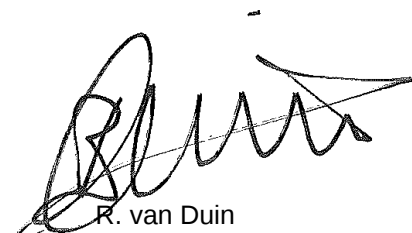
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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
Meijers

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 12007034 - 1

Orderdatum 28-04-2014
Startdatum 28-04-2014
Rapportagedatum 06-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	N-1 07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	N-2 10 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

Malen van monstermateriaal

droge stof	gew.-%	S	93.7	96.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

METALEN

nikkel	mg/kgds	S	12	6.6
--------	---------	---	----	-----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



ARNICON BV
Meijers

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 12007034 - 1

Orderdatum 28-04-2014
Startdatum 28-04-2014
Rapportagedatum 06-05-2014

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. |

Paraaf :



ARNICON BV
Meijers

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 12007034 - 1

Orderdatum 28-04-2014
Startdatum 28-04-2014
Rapportagedatum 06-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4757175	28-04-2014	28-04-2014	ALC201
002	Y4757186	28-04-2014	28-04-2014	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Uw projectnummer : C14-038
ALcontrol rapportnummer : 11989578, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LPZ29QPF

Rotterdam, 19-03-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C14-038. 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 analyserapport.

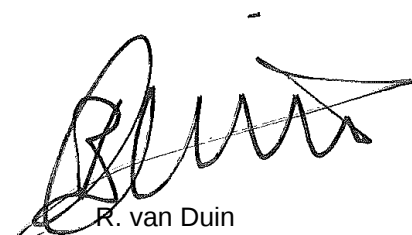
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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

Meijers

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 11989578 - 1

Orderdatum 12-03-2014
Startdatum 12-03-2014
Rapportagedatum 19-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1 PB 05		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	90	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.2	
molybdeen	µg/l	S	6.3	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	16	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.13	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



ARNICON BV
Meijers

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 11989578 - 1

Orderdatum 12-03-2014
Startdatum 12-03-2014
Rapportagedatum 19-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1 PB 05

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



ARNICON BV
Meijers

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
Projectnummer C14-038
Rapportnummer 11989578 - 1

Orderdatum 12-03-2014
Startdatum 12-03-2014
Rapportagedatum 19-03-2014

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



ARNICON BV

Meijers

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Eerste Moordrechtse Tiendeweg, Gouda
 Projectnummer C14-038
 Rapportnummer 11989578 - 1

Orderdatum 12-03-2014
 Startdatum 12-03-2014
 Rapportagedatum 19-03-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1291594	11-03-2014	11-03-2014	ALC204
001	G8609657	11-03-2014	11-03-2014	ALC236
001	G8609651	11-03-2014	11-03-2014	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Toetsingswaarden standaardbodem

**Toetsingswaarden voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden	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 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

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 toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)
Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor PAK			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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;
- Arnicon Acorius.

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn vanaf februari 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 met ingang van 1 juli 2007 van kracht is geworden. 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 :	D. Straatman
Handtekening :	

Protocol 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker :	L. Freeke
Handtekening :	