

RAPPORT NADER BODEMONDERZOEK

Locatie: Hoofdstraat 8-10
Raamsdonksveer

Opdrachtgever: Gemeente Geertruidenberg
Postbus 10001
4940 GA Raamsdonksveer

Document nr.: NB/821121

Project nr: 8.03953.2012.01

Datum: 7 januari 2013



Protocol 2001
Protocol 2002

Auteur: E. Kuijpers
paraaf: datum:

Akkoord projectleider: M. Jansen
paraaf: datum:

INHOUD

pag.

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Gegevens onderzoekslocatie (vooronderzoek en hypothese)	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Gegevens locatie / huidig gebruik	4
2.3	Historisch gebruik van de locatie (inclusief voorgaande bodemonderzoeken)	4
2.4	Toekomstig gebruik van de locatie	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	5
3	Uitvoering en resultaten veld- en laboratoriumonderzoek	6
3.1	Uitvoering en resultaten veldonderzoek	7
3.2	Uitvoering laboratoriumonderzoek	8
3.3	Resultaten en interpretatie laboratoriumonderzoek	9
3.3.1	Toetsingskader	9
3.3.2	Toetsing analyseresultaten grond	9
3.3.3	Toetsing analyseresultaten grondwater	10
4	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11
4.1	Aanleiding en doel	11
4.2	Resultaten voor-, veld- en laboratoriumonderzoek	11
4.3	Conclusies en aanbevelingen	11
5	Toepassing, kwaliteit en Betrouwbaarheid van het onderzoek	13

BIJLAGEN

I	Ligging locatie en uittreksel uit de kadastrale kaart
II	Overzichtstekening locatie
III	Foto's locatie
IV	Boorprofielen
V	Toetsingskader
VI	Tabellen analyseresultaten inclusief toetsing + analysecertificaten grond
VII	Tabellen analyseresultaten inclusief toetsing + analysecertificaten grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Geertruidenberg is door Rasenberg Milieutechniek B.V. in de periode van 30 november – 10 december 2012 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Hoofdstraat 8-10 te Raamsdonksveer.

1.1 Aanleiding en doel

In het verleden is op de locatie reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat op de locatie sprake is van een sterke grondverontreiniging met xylenen en PAK en een sterke grondwaterverontreiniging met naftaleen, PAK en minerale olie.

Het doel van het nader bodemonderzoek betreft het bepalen van de omvang en mate van de tijdens het voorgaande bodemonderzoek aangetoonde verontreiniging. Na het bepalen van de verontreinigingssituatie wordt vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren.

1.2 Kwaliteit

Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen uit de Nederlandse Norm NEN5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009.

Rasenberg Milieutechniek B.V. voert het veldwerk ten behoeve van het bodemonderzoek uit onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), inclusief de onderliggende protocollen 2001 en 2002. Rasenberg Milieutechniek B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend (Kwalibo).

Rasenberg Milieutechniek B.V. heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie. Hierdoor is de wettelijk voorgeschreven functiescheiding geborgd.

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een AS3000 en een Raad van Accreditatie erkend Milieulaboratorium.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven. De volgende hoofdpunten worden behandeld:

- gegevens onderzoekslocatie (vooronderzoek en hypothese,) onder hoofdstuk 2;
- uitvoering en resultaten veld- en laboratoriumonderzoek, onder hoofdstuk 3;
- samenvatting, conclusies en aanbevelingen, onder hoofdstuk 4.

2 GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE (VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE)

2.1 Algemeen

Voor de resultaten van het vooronderzoek wordt verwezen naar de voorgaande bodemonderzoeken. In een vooronderzoek wordt onder andere gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de bodemopbouw en geohydrologie. De verzamelde informatie wordt gebruikt voor het vaststellen van de onderzoekshypothese ("verdachte" of "niet-verdachte" locatie) en de uit te voeren onderzoeksstrategie (veld- en laboratoriumonderzoek) voor het nader bodemonderzoek.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in de navolgende paragrafen samengevat.

2.2 Gegevens locatie / huidig gebruik

De locatie is gelegen op het terrein aan de Hoofdstraat 8-10 te Raamsdonksveer. Het terrein, met een totaal oppervlak van ca. 580 m², staat kadastraal bekend als sectie H, nummer 3162 (gedeeltelijk), 6203 (gedeeltelijk) en 6818 (gedeeltelijk), gemeente Raamsdonk.

De locatie is momenteel opslagruimte. De locatie is onderdeel van het "Masterplan centrum Raamsdonksveer".

De ligging van de locatie is weergegeven onder bijlage I. Een uittreksel van de kadastrale kaart is tevens bijgevoegd onder bijlage I van dit rapport. Onder bijlage II van dit rapport is een overzichtstekening van de onderzoekslocatie toegevoegd. Onder bijlage III zijn enkele foto's van de locatie toegevoegd.

2.3 Historisch gebruik van de locatie (inclusief voorgaande bodemonderzoeken)

De locatie is in het verleden gebruikt als schuur.

In het verleden zijn op de locatie eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

Verkennd bodemonderzoek, Hoofdstraat 8, uitgevoerd door Adviesbureau De Rooij BV, november 1995, ref. 95-209/VO.

Uit het bodemonderzoek is gebleken dat de puinhoudende bovengrond (zand) licht is verontreinigd met lood en zink en matig met PAK. Deze verontreiniging wordt naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de aanwezigheid van puin in de bodem. De puinhoudende ondergrond (klei) is licht verontreinigd met lood.

In het grondwater is het gehalte arseen licht verhoogd (verhoogde achtergrondwaarde).

Verkennd bodemonderzoek, Hoofdstraat 8-10, uitgevoerd door Rasenberg Milieutechniek B.V., 11 maart 2009, ref. VB/82619-6.

Uit het bodemonderzoek is gebleken dat op de locatie sprake is van een sterke grondverontreiniging met xylenen en PAK en een sterke grondwaterverontreiniging met naftaleen, PAK en minerale olie.

2.4 Toekomstig gebruik van de locatie

In de toekomst zal de locatie nieuwbouw worden gepleegd voor vestiging van detailhanden en appartementen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw op regionale schaal, van belang om inzicht te krijgen in de grondwaterstroming en verspreidingsrichtingen van eventuele verontreinigingen, wordt hieronder schematisch weergegeven. De gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Het maaiveld van de locatie is gelegen rond NAP. De regionale bodemopbouw vanaf het maaiveld is globaal als volgt:

- deklaag, bestaande uit klei en zand (circa 0-9 m-mv);
- eerste watervoerend pakket, afzetting van de Formaties van Kreftenheye en Sterksel, over het algemeen opgebouwd uit fijn tot grof zand (circa 10-35 m-mv);
- slecht doorlatende basis van het eerste watervoerend pakket, opgebouwd uit fijn leemhoudend zand en kleilagen, de Formatie van Kedichem en Tegelen (circa 40-90 m-mv, maximale boordiepte = circa 90 m-mv).

Volgens de grondwaterkaart is de grondwaterstroming van het eerste watervoerende pakket voornamelijk noordwestelijk gericht (richting rivier De Donge). Plaatselijk kan de grondwaterstromingsrichting beïnvloed worden door lokale factoren zoals ligging sloten, eventuele aanwezige riolen en de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels, leidingen of funderingen.

Uit de kaarten behorende bij het grondwaterbeschermingsplan van de Provincie Noord-Brabant blijkt dat de onderzoekslocatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uit 2009 dient op de onderzoekslocatie een nader onderzoek te worden uitgevoerd conform de NTA 5755.

3 CONCEPTUEEL MODEL

Het nader onderzoek wordt uitgevoerd nabij boring en peilbuis 001A, waar sprake is van een sterke grondverontreiniging met xylenen en PAK en een sterke grondwaterverontreiniging met naftaleen, PAK en minerale olie. Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de globale mate en omvang van de sterke grond- en grondwaterverontreiniging en of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In totaal worden er vier boringen (101 tot en met 104) geplaatst tot circa 2,5 m-mv een viertal peilbuizen tot 2,5 a 3,0 m-mv en een diepe peilbuis (100) tot 5,0 m-mv. Als in de boringen 101 tot en met 104 een verontreiniging wordt waargenomen, worden (één of meerdere) boringen verricht in de reeks 105 tot en met 108.

Voor de horizontale verspreiding in de grond worden vier monsters ingezet op de parameters minerale olie, vluchtige aromaten en PAK (inclusief organische stof). De verticale verspreiding is reeds tijdens het verkennende onderzoek in 2009 bepaald.

Voor de horizontale en verticale verspreiding in het grondwater worden vijf monsters ingezet op de parameters minerale olie, vluchtige aromaten en PAK.



Afbeelding 1: Onderzoekopzet nader onderzoek

4 UITVOERING EN RESULTATEN VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Uitvoering en resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen uitgevoerd, te weten:

- Het verrichten van de grondboringen, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuis, conform protocol 2001, is uitgevoerd door Ben Koolen op 30 november en 4 december 2012.
- Het nemen van de grondwatermonsters, conform protocol 2002, is uitgevoerd door Rens van den Wijngaart op 10 december 2012.

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 7 boringen verricht, waarvan 5 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. In onderstaande tabel 1 is het uitgevoerde veldwerk samengevat. De plaats van de boorlocaties is weergegeven op de overzichtstekening onder bijlage II.

Bij het uitvoeren van de boringen is het opgeboorde materiaal in het veld zintuiglijk geïnclassificeerd en beoordeeld op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen. Voor het chemisch onderzoek is het opgeboorde materiaal direct in het veld, per maximaal 0,5 meter bodemlaag, bemonsterd. De aangetroffen bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen/bijzonderheden zijn beschreven in de boorprofielen onder bijlage IV. In onderstaande tabel 1 zijn tevens de zintuiglijke waarnemingen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging opgenomen.

Tabel 1. Uitgevoerd veldwerk + zintuiglijke waarnemingen

Boringnr.	Verricht tot (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende diepte			Filter + filterstelling (m-mv)
		Bodemlaag (m-mv)	Waarneming	Meetwaarde PID	
100	1,25	1,00 – 1,20 1,20 – 1,25 1,25	Zwak baksteenhoudend Matig baksteenhoudend, sterke carbolineumgeur Gestaakt	-	-
100a	4,00	0,90 – 1,00 1,00 – 1,20 1,20 – 1,80 1,80 – 2,00	Zwak baksteenhoudend, matige carbolineumgeur Matig baksteenhoudend, sterke carbolineumgeur Matig puinhoudend, sterke carbolineumgeur Zwak puinhoudend	-	3,00 – 4,00
101	5,00	0,10 – 1,00	Zwak baksteenhoudend	-	3,95 – 4,95
102	5,00	0,10 – 0,90 0,90 – 1,90	Zwak baksteenhoudend Sporen baksteen	-	3,75 – 4,75
103	4,50	-	-	-	3,40 – 4,40
104	1,95	1,95	Gestaakt	-	-
105	4,50	0,20 – 0,90 1,50 – 1,80 1,80 – 2,00 2,00 – 2,30	Sporen puin Matig puinhoudend Sterk puinhoudend Zwak puinhoudend	-	3,50 – 4,50

Op 10 december 2012 is het grondwater uit de peilbuizen bemonsterd. Tijdens de grondwatermonsternamen zijn enkele veldmetingen uitgevoerd. De resultaten van deze veldmetingen zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Veldmetingen grondwaterbemonstering

Filter nr.	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid (EC in $\mu\text{S/cm}$)	Zintuiglijke waarneming	Zuurstof (optioneel) (% of mg/l)	Zuurgraad (optioneel) (pH)	Temperatuur (optioneel) ($^{\circ}\text{C}$)
100a	3,00 – 4,00	3,40	22	1.287	-	11	6,21	6,89
101	3,95 – 4,95	3,30	18	1.122	-	11	6,53	7,31
102	3,75 – 4,75	3,05	33	1.342	-	17	6,54	9,61
103	3,40 – 4,40	3,20	28	915	-	14	6,12	7,80
105	3,50 – 4,50	3,05	31	993	-	15	6,37	9,10

Er is een hoog gehalte aan troebelheid gemeten (meer dan 10 NTU) in alle peilbuizen. Deze waarneming kan van invloed zijn op de analyseresultaten van het betreffende grondwatermonster.

Afwijkingen BRL SIKB 2000 / NEN5740

Er is afgeweken van de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002). Peilbuis 103 en 105 zijn op 4 december 2012 geplaatst en reeds op 10 december 2012 bemonsterd. Bemonstering heeft derhalve na 6 werkdagen plaatsgevonden in plaats van de, volgens protocol 2002, voorgeschreven 7 werkdagen.

Deze afwijking heeft zeer waarschijnlijk geen invloed op het resultaat van onderhavig onderzoek aangezien het goedlopende peilbuizen betreft die reeds bij plaatsing voldoende zijn afgepompt.

Peilbuis 100a is snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst om te bepalen of een drijf-laag aanwezig is. In afwijking van de BRL 2001 is deze snijdende peilbuis gebruikt voor bemonstering van het grondwater.

Deze afwijking heeft zeer waarschijnlijk geen invloed op het resultaat van onderhavig onderzoek aangezien het een verontreiniging met PAK betreft en PAK verbindingen niet vluchtig zijn.

4.2 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Uit de tijdens het veldonderzoek samengestelde grondmonsters zijn vervolgens, op basis van de zintuiglijke waarnemingen, grond(meng)monsters ter analyse geselecteerd. In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de geselecteerde grond(meng)monsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3. Samenstelling grond(meng)monsters + analysepakket

Monstercode	Boring nr.	Bodemlaag (m-mv)	Uitgevoerd analysepakket
M3	103	1,60 – 2,00	Vluchtige aromaten, PAK, minerale olie + os
M4	105	1,50 – 2,00	Vluchtige aromaten, PAK, minerale olie + os
Vluchtige. aromaten: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen os: gehalte organische stof			

In tabel 4 is het geselecteerde grondwatermonster weergegeven, inclusief de uitgevoerde grondwateranalyses.

Tabel 4. Geselecteerd grondwatermonster + analysepakket

Filter nr.	Codering grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Uitgevoerd analysepakket
100a	100a-1-1	3,00 – 4,00	Vluchtige aromaten, PAK, minerale olie
101	101-1-1	3,95 – 4,95	Vluchtige aromaten, PAK, minerale olie
102	102-1-1	3,75 – 4,75	Vluchtige aromaten, PAK, minerale olie
103	103-1-1	3,40 – 4,40	Vluchtige aromaten, PAK, minerale olie
105	105-1-1	3,50 – 4,50	Vluchtige aromaten, PAK, minerale olie
Vluchtige. aromaten: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen			

Alle grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie erkende Milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. De grond- en grondwateranalyses zijn, conform de Kwalibo-regeling, eveneens uitgevoerd ná een voorbehandeling conform het AS 3000 protocol.

4.3 Resultaten en interpretatie laboratoriumonderzoek

4.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn vervolgens getoetst conform het huidige overheidsbeleid aan:

- de achtergrondwaarden (AW) uit de "Regeling bodemkwaliteit" en de "Wijziging regeling bodemkwaliteit";
- de streef- en interventiewaarden uit de "Circulaire bodemsanering 2009".

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage V.

4.3.2 Toetsing analyseresultaten grond

In de tabellen onder bijlage VI zijn de analyseresultaten met toetsing van de grond(meng)monsters weergegeven. De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn tevens weergegeven in tabellen onder bijlage VI. Onder bijlage VI zijn eveneens de analysecertificaten van het laboratorium toegevoegd.

In tabel 6 is een overzicht gegeven van de parameters waarvan een verhoogde concentratie is gemeten ten opzichte van de achtergrond-, tussen en/of interventiewaarde. De parameters waarvoor geen verhoogde concentratie ten opzichte van de achtergrondwaarde is gemeten zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel 5. Overschrijdingen achtergrond-, tussen- en/of interventiewaarden grond

Monster-code	Boring nr.	Bodemlaag (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Verontreinigingsgraad		
				Licht (>AW ≤T)	Matig (>T ≤I)	Sterk (>I)
M3	103	1,60 – 2,00	-	-	-	-
M4	105	1,50 – 2,00	Matig-sterk puinhoudend	-	-	-
AW	Generieke achtergrondwaarde (AW)					
T	Tussenwaarde. Gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde					
I	Interventiewaarde					

4.3.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

In de tabellen onder bijlage VII zijn de analyseresultaten met toetsing van het grondwatermonster weergegeven. Onder bijlage VII zijn eveneens de analysecertificaten van het laboratorium toegevoegd.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de parameters waarvan een verhoogde concentratie is gemeten ten opzichte van de streef-, tussen en/of interventiewaarde. De parameters waarvoor geen verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde is gemeten zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel 6. Overschrijdingen streef-, tussen- en/of interventiewaarden grondwater

Filter nr.	Codering grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand	Verontreinigingsgraad		
				Licht (>S ≤T)	Matig (>T ≤I)	Sterk (>I)
100a	100a-1-1	3,00 – 4,00	3,40	Naftaleen, fenantreen, antraceen, fluoranteen, benzo(a)antraceen	-	-
101	101-1-1	3,95 – 4,95	3,30	Fenantreen	-	-
102	102-1-1	3,75 – 4,75	3,05	Minerale olie	-	-
103	103-1-1	3,40 – 4,40	3,20	-	-	-
105	105-1-1	3,50 – 4,50	3,05	Fenantreen	-	-
S	Streefwaarde					
T	Tussenwaarde. Gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde					
I	Interventiewaarde					

Tijdens de grondwaterbemonstering is in het grondwater een hoog gehalte aan troebelheid gemeten (> 10 NTU). Het lichte gehalte aan PAK (organische vervuiling) wat hier in het grondwater is aangetroffen kan hieraan te relateren zijn en derhalve overschat.

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Gemeente Geertruidenberg is door Rasenberg Milieutechniek B.V. in de periode van 30 november – 10 december 2012 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Hoofdstraat 8-10 te Raamsdonksveer.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als opslagruimte. De aanleiding voor het nader bodemonderzoek vormt de sterke grondverontreiniging met xylenen en PAK en een sterke grondwaterverontreiniging met naftaleen, PAK en minerale olie.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het krijgen van inzicht in de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er sprake is van verontreinigde stoffen in de grond en/of het freatisch grondwater.

5.2 Resultaten voor-, veld- en laboratoriumonderzoek

Uit de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek blijkt het volgende:

Grond:

- De bodem op de gehele onderzoekslocatie bestaat tot ca. 3,3 m-mv (maximale boordiepte) uit afwisselend zwak siltig matig fijn zand. Vanaf ca. 3,3 m-mv bestaat de bodem uit zwak siltig matig fijn zand;
- Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek zijn plaatselijk bijmenging met puin en baksteen aangetroffen;
- Analytisch is in de grond (ca. 1,5 – 2,0 m-mv) geen verontreiniging aangetoond.

Grondwater:

- Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Het grondwater is tijdens de bemonstering aangetroffen op ca. 3,2 m-mv;
- Analytisch zijn in het grondwater lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie aangetroffen.
- Tijdens de grondwaterbemonstering is in het grondwater een hoog gehalte aan troebelheid gemeten (> 10 NTU). Het lichte gehalte aan PAK (organische vervuiling) wat hier in het grondwater is aangetroffen kan hieraan te relateren zijn en is derhalve mogelijk een overschatting.

5.3 Conclusies en aanbevelingen

Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 2009 is het grondwater op 0,92 m-mv aangetroffen. In het onderhavige nader onderzoek is het grondwater op ca. 3,20 m-mv aangetroffen. Mogelijk is in 2009 hangwater (regenwater op een kleilaag) aanwezig geweest. Doordat het hangwater zich ter hoogte van de verontreinigde grond bevond is ook het

hangwater verontreinigd geraakt.

Op basis van de resultaten van onderhavig nader bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat mate en omvang van de verontreiniging in de grond en het grondwater voldoende zijn bepaald.

Verontreinigingssituatie:

De sterke verontreiniging in de grond beperkt zich tot boring/peilbuis 001a en is derhalve zeer beperkt van omvang en heeft een totale omvang van ca. 15 m³.

Het grondwater is waarschijnlijk niet of slechts zeer beperkt verontreinigd. In geen geval wordt het gevals criterium van 100 m³ sterk verontreinigd grondwater overschreden.

Gevalsdefinitie:

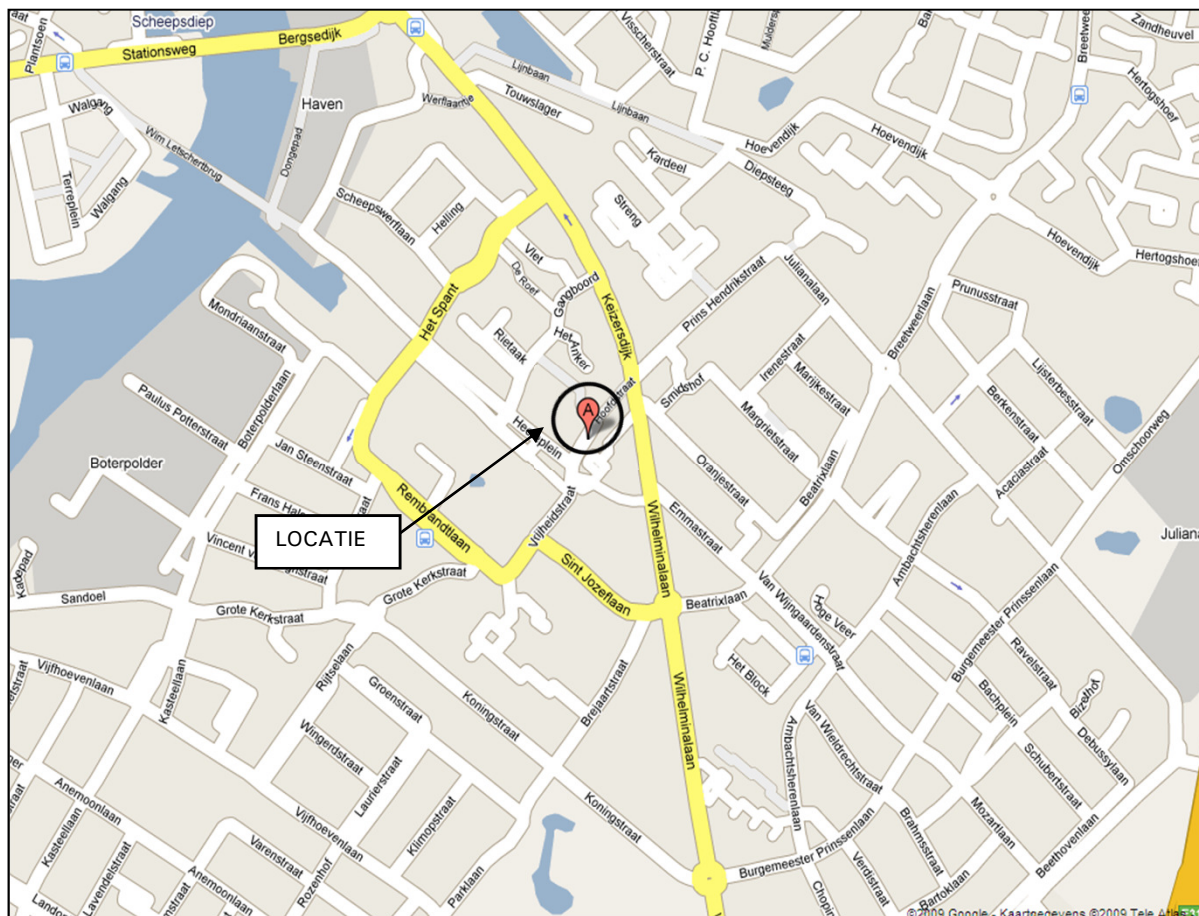
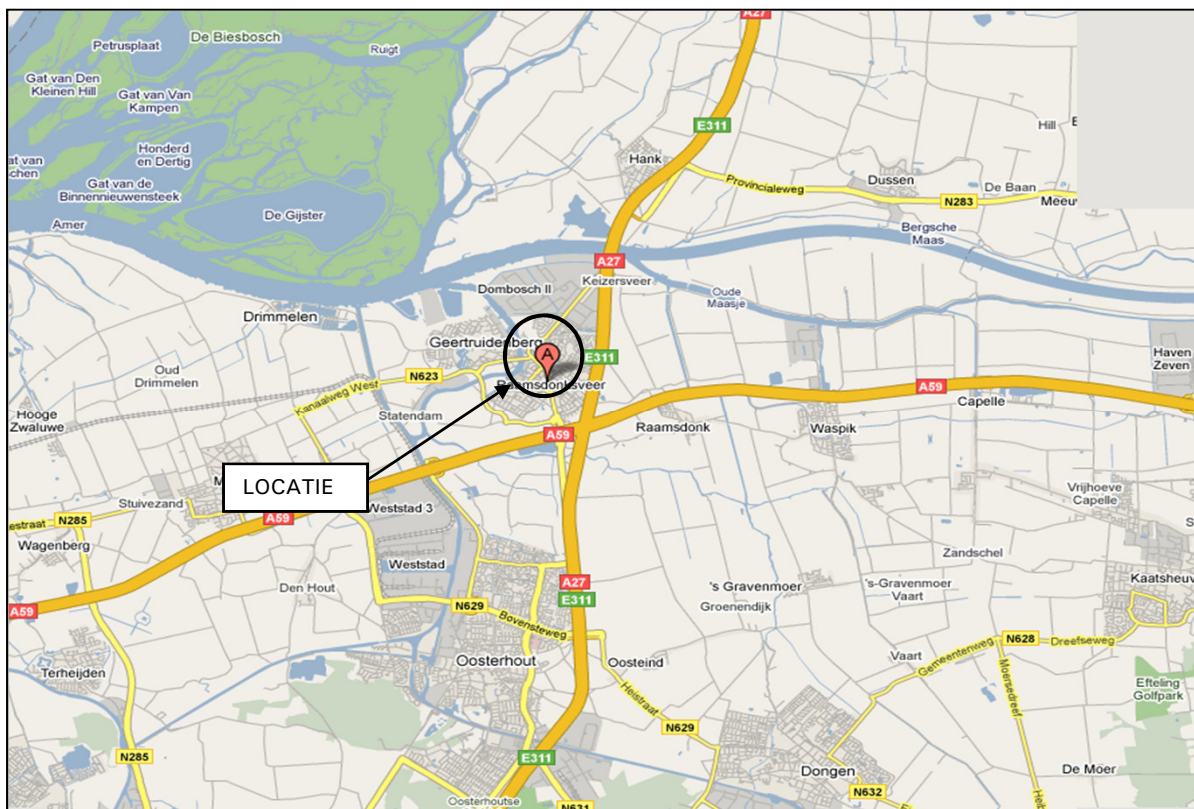
Op basis van de omvang en concentraties van de grond- en grondwaterverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en meer dan 100 m³ sterk verontreinigd grondwater) wordt gesteld dat er geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

6 TOEPASSING, KWALITEIT EN BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK

Een nader bodemonderzoek kan nooit absolute zekerheid geven omtrent de bodemkwaliteit. Een nader bodemonderzoek betreft enerzijds een momentopname. Nadat dit onderzoek heeft plaatsgevonden, moet met erop bedacht zijn dat er alsnog verontreiniging van de bodem kan plaatsvinden. Daarnaast is bij een nader bodemonderzoek sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen van redelijke omvang. Ondanks het handelen conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving maakt de steekproefsgewijze benadering het onmogelijk om enig garantie af te geven ten aanzien van de verontreinigingssituatie op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. De mogelijkheid bestaat dat enige puntverontreiniging niet door het onderzoek worden aangetoond.

Bijlage I

I Ligging locatie en uittreksel uit de kadastrale kaart



Ligging locatie:

Hoofdstraat 8-10 te Raamsdonksveer

Project:

821121-2

Bijlage I





0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Schaal 1:500

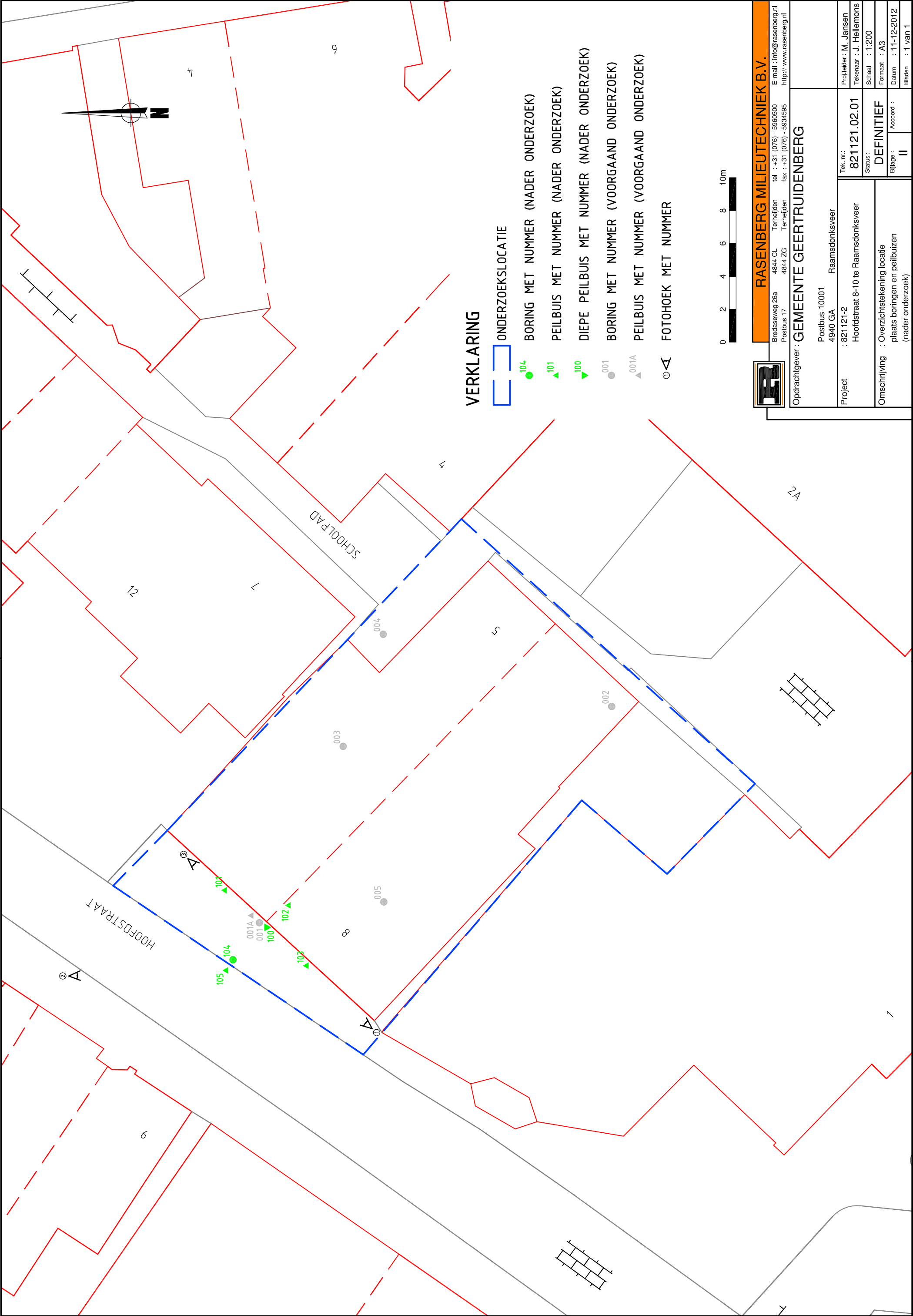
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

RAAMSDONK
H
6203

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 14 januari 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Bijlage II



Bijlage III



Foto 1.



Foto 2.

Foto's:

Hoofdstraat 8-10 te Raamsdonksveer

Project:

821121-2

Bijlage III





Foto 3.

Foto's:

Hoofdstraat 8-10 te Raamsdonksveer

Project:

821121-2

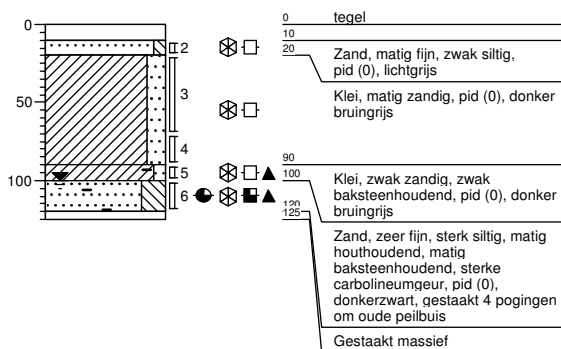
Bijlage III



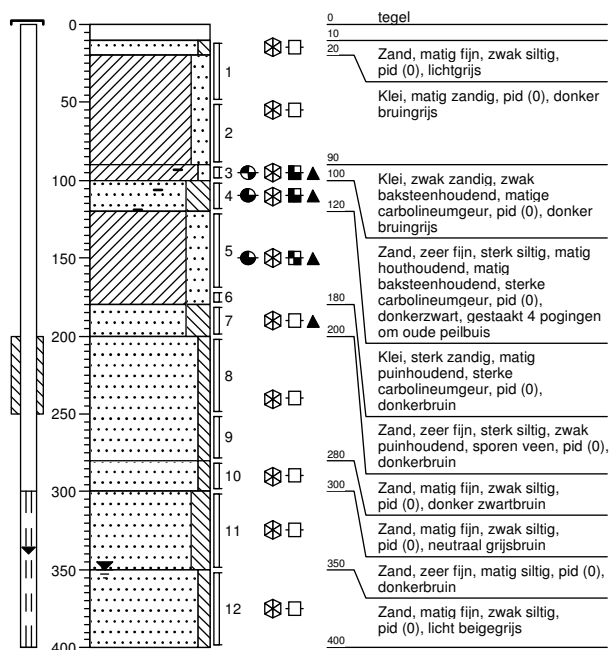
Bijlage IV

Boring: 100-

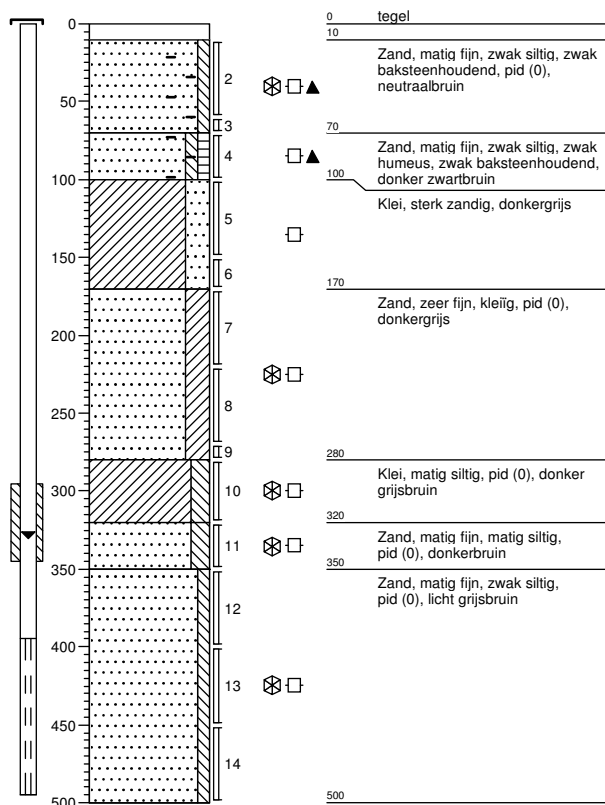
Datum: 30-11-2012

**Boring: 100a-**

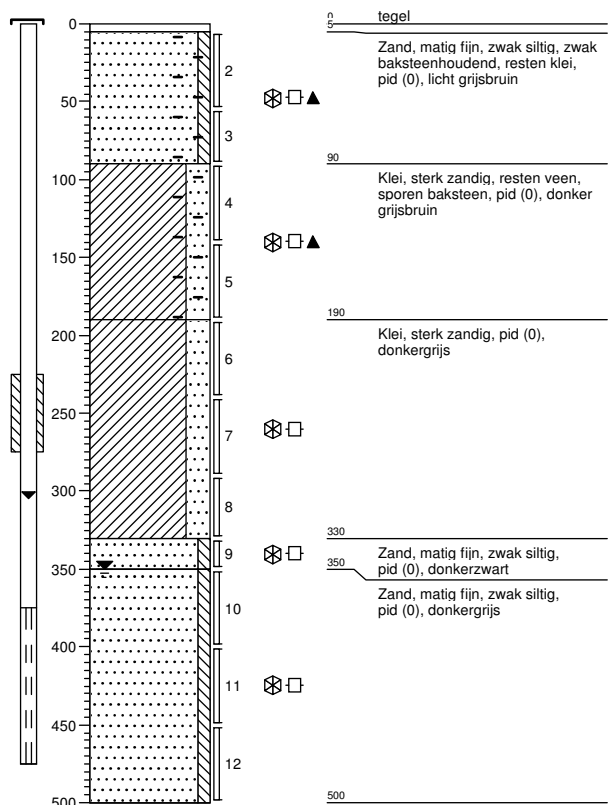
Datum: 30-11-2012

**Boring: 101-**

Datum: 30-11-2012

**Boring: 102-**

Datum: 30-11-2012



Projectnaam: hoofdstraat 8 geertruidenberg

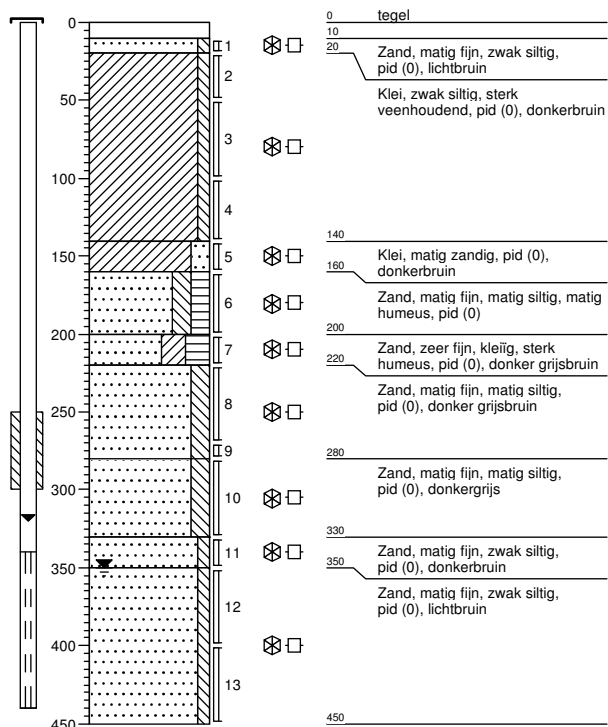
Projectcode: 821121-2

Boormeester: H. Deenen

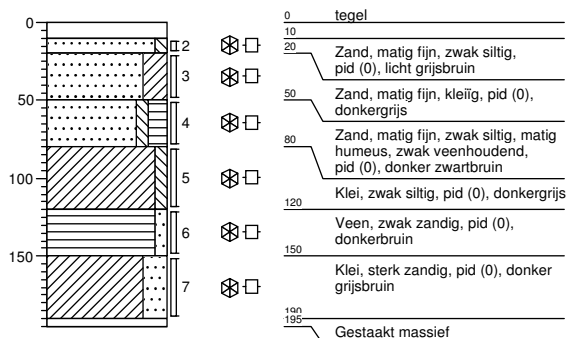
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 103-

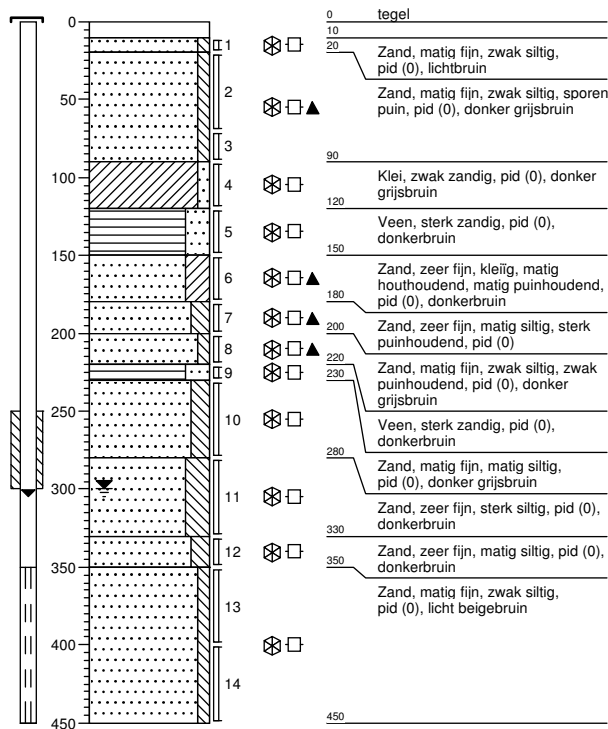
Datum: 4-12-2012

**Boring: 104-**

Datum: 30-11-2012

**Boring: 105-**

Datum: 4-12-2012



Projectnaam: hoofdstraat 8 geertruidenberg

Projectcode: 821121-2

Boormeester: H. Deenen

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

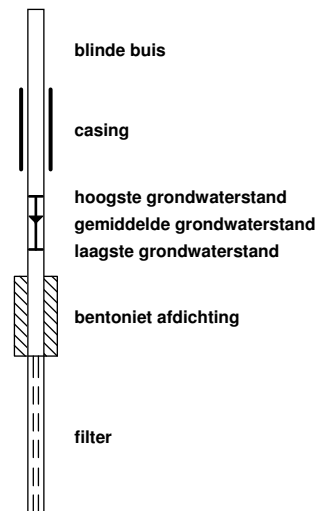
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage V

TOELICHTING TOETSINGSKADER

Hieronder wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de analyseresultaten van een milieukundig bodemonderzoek. Op basis van deze beoordeling wordt inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie.

De mate van verontreiniging van de grond en het grondwater wordt vastgesteld door de analytisch aangetoonde concentraties in de grond- en/of grondwatermonsters te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de volgende documenten, die een onderdeel vormen van de Wet bodembescherming (Wbb):

- Circulaire bodemsanering 2009;
- Besluit bodemkwaliteit / Regeling bodemkwaliteit / Wijziging regeling bodemkwaliteit.

In deze documenten is aangegeven op welke wijze de analyseresultaten dienen te worden geïnterpreteerd. In onderhavige rapportage wordt hiervoor de volgende terminologie aangehouden:

--	het analyseresultaat ligt onder of is gelijk aan de streefwaarde/achtergrondwaarde (AW) ^{zie opm1}	niet verontreinigd
*	het analyseresultaat ligt boven de streefwaarde / achtergrondwaarde (AW) en onder of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
**	het analyseresultaat ligt boven de tussenwaarde ^{zie opm2} en onder of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
***	het analyseresultaat ligt boven de interventiewaarde	sterk verontreinigd
Opm. 1	"Streefwaarde" is van toepassing op het grondwater. De "achtergrondwaarde" is afgeleid van het achtergrondwaardenonderzoek AW en is van toepassing op de grondmonsters.	
Opm. 2	"Tussenwaarde": De tussenwaarde voor grond is de waarde die berekend wordt door de som van de achtergrondwaarde (AW) + de interventiewaarde te delen door 2. De tussenwaarde voor grondwater is de waarde die berekend wordt door de som van de streef- + de interventiewaarde te delen door 2.	

De interpretatie van de waarden is als volgt:

- streefwaarde/AW:	Referentie waarde, bij overschrijding van de streefwaarde (grondwater) of AW (grond) is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- tussenwaarde:	Toetsingswaarde ten behoeve van nader bodemonderzoek, bij overschrijding van de tussenwaarde is uitvoering van een aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst om vast te kunnen stellen of er sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging".
- interventiewaarde:	Toetsingswaarde ten behoeve van saneringsonderzoek, bij overschrijding van de interventiewaarde treedt een ernstige vermindering op van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven de interventiewaarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m ³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m ³ bodemvolume.

Naast het landelijk toetsingskader (betreffende de AW-, streef-, tussen- en interventiewaarden) bestaat de mogelijkheid dat de gemeente, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, een gebiedsspecifiek beleid heeft vastgesteld in de vorm van lokale achtergrond- of referentiewaarden. Indien van toepassing, wordt tevens getoetst aan deze achtergrond- / referentiewaarden.

De toetsingswaarden (AW, tussen- en interventiewaarden) voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van het gehalte lutum (bodemdeeltjes $< 2\mu\text{m}$) en het gehalte organisch stof (humus) zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De, aan de hand van de geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum, gecorrigeerde toetsingswaarden voor de grond zijn in de toetsingstabellen onder de volgende bijlage opgenomen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype. Of de lokale achtergrond-/referentiewaarden behorende bij het gebiedsspecifiek beleid van een gemeente, eveneens dienen te worden gecorrigeerd aan de hand van de gehalten organisch stof en/of lutum is afhankelijk van het gemeentelijk beleid.

Bijlage VI

Projectnaam	hoofdstraat 8 geertruidenberg
Projectcode	821121-2

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M3 ¹	M4 ²					
Bodemtype ¹⁾	1	2					
droge stof(gew.-%)	58.2	--	59.6	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--	15	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Puin	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	14.4	--	12.2	--			
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.05		<0.05				
tolueen	<0.05		<0.05				
ethylbenzeen	<0.05		<0.05				
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--			
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--			
xylenen (0.7 factor)	0.105		0.105				
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--			
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.02	--	0.01	--			
fenantreen	0.04	--	0.03	--			
antraceen	<0.01	--	<0.01	--			
fluoranteen	0.04	--	0.03	--			
benzo(a)antraceen	<0.01	--	0.02	--			
chryseen	<0.01	--	0.02	--			
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	0.01	--			
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.02	--			
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	0.01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	0.05	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.17		0.20				
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	24	--	11	--			
fractie C22 - C30	15	--	20	--			
fractie C30 - C40	14	--	10	--			
totaal olie C10 - C40	50		40				

Monstercode en monstertraject

¹	11845836-001	M3 103 (160-200)
²	11845836-002	M4 105 (150-180) 105 (180-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 25% ; humus 14.4%
2 lutum 25% ; humus 12.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.29	0.94	1.6	0.36
tolueen	0.29	23	46	0.36
ethylbenzeen	0.29	79	158	0.36
xylenen (0.7 factor)	0.65	13	24	0.76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.2	30	58	1.5
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	274	3737	7200	274
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	1: lutum 25%; humus 14.4%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.24	0.79	1.3	0.30
tolueen	0.24	20	39	0.30
ethylbenzeen	0.24	67	134	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.55	11	21	0.64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.8	25	49	1.3
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	232	3166	6100	232
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	2: lutum 25%; humus 12.2%			



Analyserapport

RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Postbus 17

4844 ZG TERHEIJDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : hoofdstraat 8 geertruidenberg

Uw projectnummer : 821121-2

ALcontrol rapportnummer : 11845836, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : 96J8IKK8

Rotterdam, 13-12-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 821121-2. 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 6 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



Analyserapport

Projectnaam hoofdstraat 8 geertruidenberg
 Projectnummer 821121-2
 Rapportnummer 11845836 - 1

Orderdatum 05-12-2012
 Startdatum 05-12-2012
 Rapportagedatum 13-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	58.2	59.6
gewicht artefacten	g	S	<1	15
aard van de artefacten	g	S	geen	puin
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	14.4	12.2
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 ²⁾
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 ²⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 ²⁾
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 ²⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1 ²⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.105 ^{1) 2)}
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02 ³⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.17 ¹⁾	0.20 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		24	11
fractie C22 - C30	mg/kgds		15	20
fractie C30 - C40	mg/kgds		14	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M3 103 (160-200)
002	Grond (AS3000)	M4 105 (150-180) 105 (180-200)



RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam hoofdstraat 8 geertruidenberg
Projectnummer 821121-2
Rapportnummer 11845836 - 1

Orderdatum 05-12-2012
Startdatum 05-12-2012
Rapportagedatum 13-12-2012

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam hoofdstraat 8 geertruidenberg
Projectnummer 821121-2
Rapportnummer 11845836 - 1

Orderdatum 05-12-2012
Startdatum 05-12-2012
Rapportagedatum 13-12-2012

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)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4083724	04-12-2012	04-12-2012	ALC201
002	Y4083831	04-12-2012	04-12-2012	ALC201
002	Y4083844	04-12-2012	04-12-2012	ALC201

Paraaf :

RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam hoofdstraat 8 geertruidenberg

Projectnummer 821121-2

Rapportnummer 11845836 - 1

Orderdatum 05-12-2012

Startdatum 05-12-2012

Rapportagedatum 13-12-2012

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M3103 (160-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
---------	--------

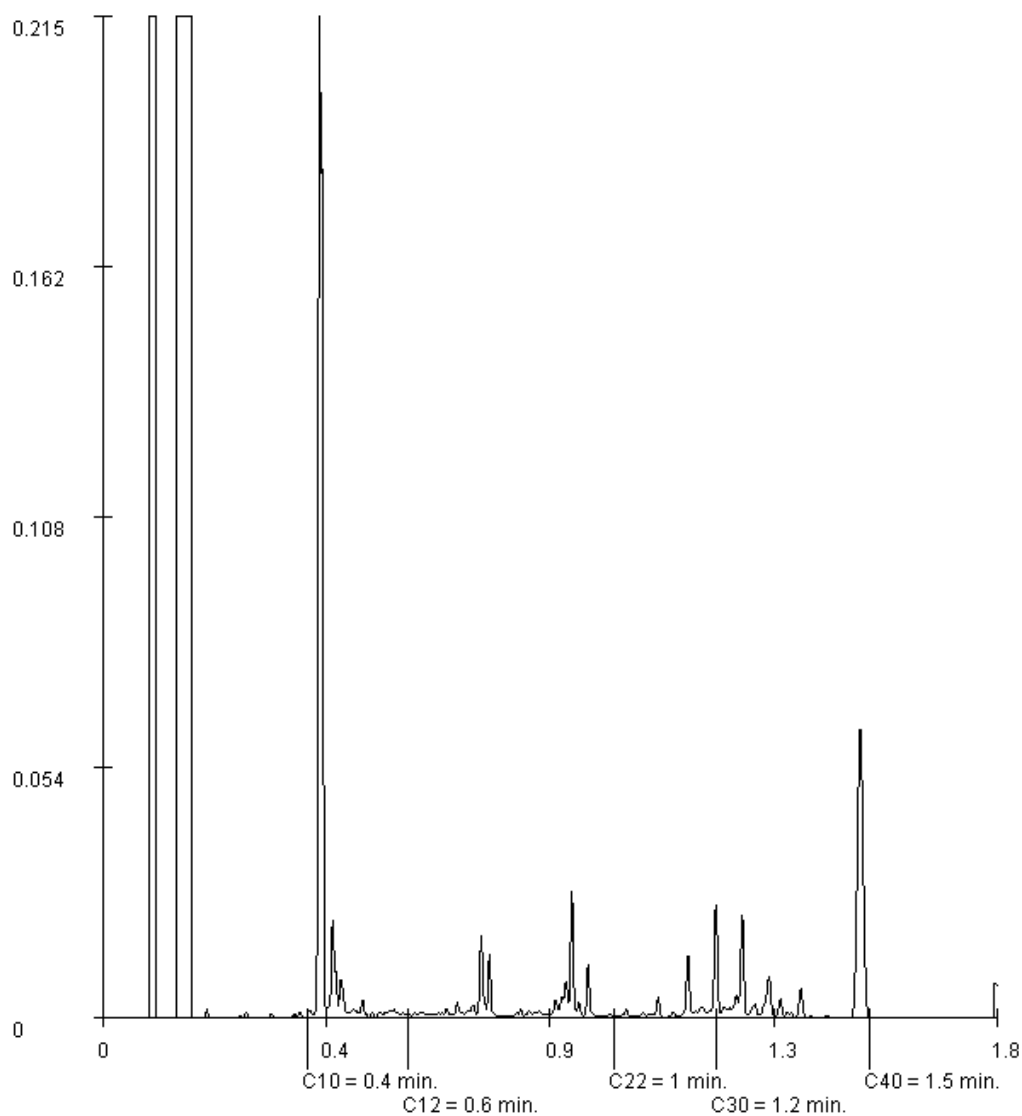
kerosine en petroleum	C10-C16
-----------------------	---------

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 :

R

RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam hoofdstraat 8 geertruidenberg

Projectnummer 821121-2

Rapportnummer 11845836 - 1

Orderdatum 05-12-2012

Startdatum 05-12-2012

Rapportagedatum 13-12-2012

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M4105 (150-180) 105 (180-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
---------	--------

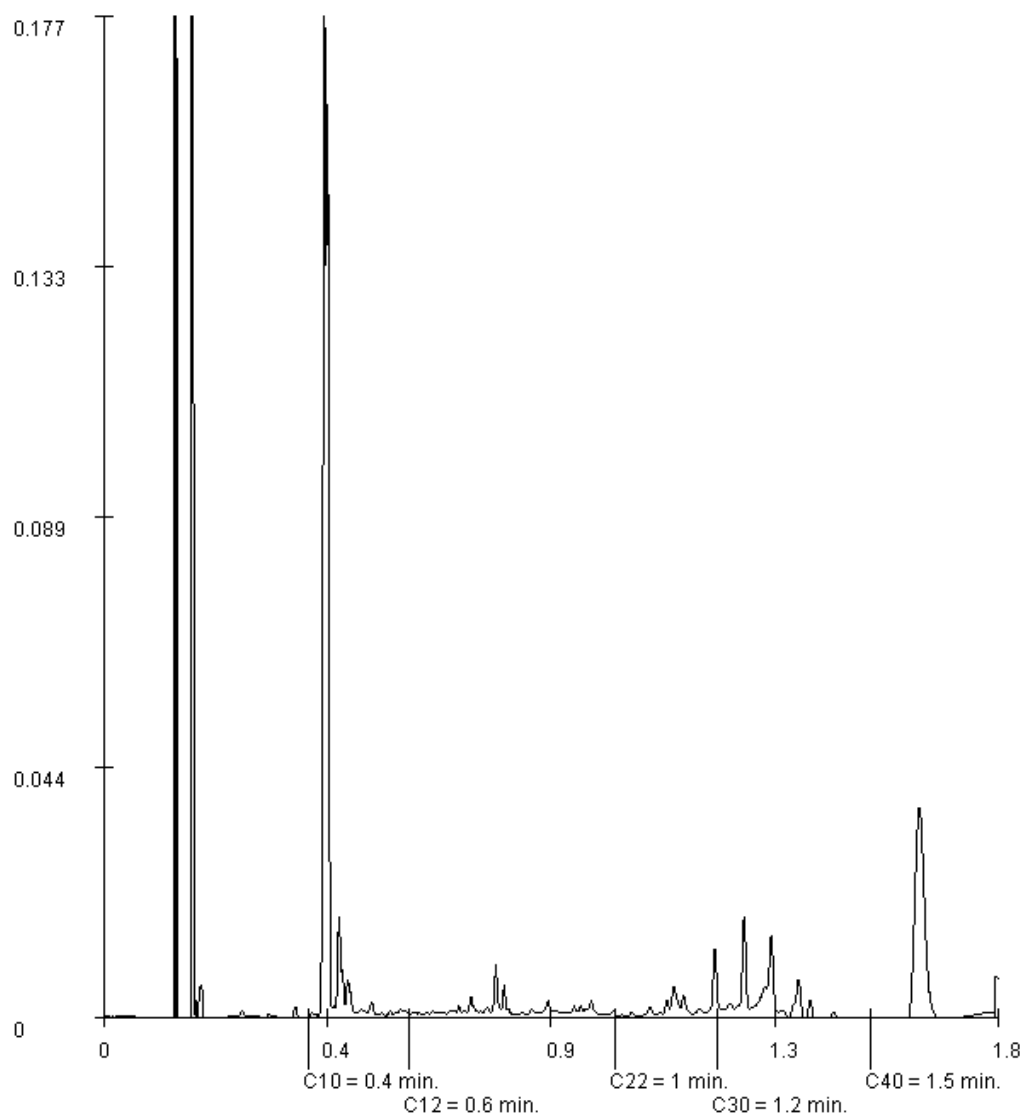
kerosine en petroleum	C10-C16
-----------------------	---------

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 :

R

Bijlage VII

VII	Tabellen analyseresultaten inclusief toetsing + analysecertificaten grondwater
-----	--

Projectnaam	hoofdstraat 8 geertruidenberg
Projectcode	821121-2

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	100a-1-1 ¹	101-1-1 ²	102-1-1 ³	103-1-1 ⁴
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a 0.21	^a 0.21	^a 0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--	0.6	--
naftaleen	2.4	^a <0.05	^a <0.05	^a <0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.10	^a <0.05	^a <0.05	^a <0.05
fenantreen	<0.01	^a 0.02	^a <0.01	^a 0.04
antraceen	0.01	^a <0.01	^a <0.01	^a <0.01
fluoranteen	0.39	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02
benzo(a)antraceen	0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02
chryseen	<0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02
benzo(k)fluoranteen	<0.01	^a <0.01	^a <0.01	^a <0.01
benzo(a)pyreen	<0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02
benzo(ghi)peryleen	<0.05	^a <0.05	^a <0.05	^a <0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.62	--	0.17	--
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.43		0.0	0.008
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	45	--
fractie C30 - C40	<25	--	45	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a 110	^a <100

Monstercode en monstertraject

¹	11847372-001	100a-1-1 100a (300-400)
²	11847372-002	101-1-1 101 (395-495)
³	11847372-003	102-1-1 102 (375-475)
⁴	11847372-004	103-1-1 103 (340-440)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam	hoofdstraat 8 geertruidenberg
Projectcode	821121-2

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	105-1-1 ¹							
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2							
tolueen	<0.2							
ethylbenzeen	<0.2							
o-xyleen	<0.1	--						
p- en m-xyleen	<0.2	--						
xylenen (0.7 factor)	0.21	a						
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--						
naftaleen	<0.05	a						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.05	a						
fenantreen	0.04	*						
antraceen	<0.01	a						
fluoranteen	<0.02	a						
benzo(a)antraceen	<0.02	a						
chryseen	<0.02	a						
benzo(k)fluoranteen	<0.01	a						
benzo(a)pyreen	<0.02	a						
benzo(ghi)peryleen	<0.05	a						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	a						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.19	--						
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.008							
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<25	--						
fractie C12 - C22	<25	--						
fractie C22 - C30	<25	--						
fractie C30 - C40	<25	--						
totaal olie C10 - C40	<100	a						

Monstercode en monstertraject

¹	11847372-005	105-1-1 105 (350-450)
--------------	--------------	-----------------------

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
naftaleen	0.01	35	70	0.050
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.050
antraceen	0.0007	2.5	5.0	0.01
fenantreen	0.003	2.5	5.0	0.01
fluoranteen	0.003	0.50	1.0	0.020
benzo(a)antraceen	0.0001	0.25	0.50	0.020
chryseen	0.003	0.10	0.20	0.020
benzo(a)pyreen	0.0005	0.025	0.050	0.020
benzo(ghi)peryleen	0.0003	0.025	0.050	0.050
benzo(k)fluoranteen	0.0004	0.025	0.050	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.0004	0.025	0.050	0.020
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
¹⁾ S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			



Analyserapport

RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Postbus 17

4844 ZG TERHEIJDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : hoofdstraat 8 geertruidenberg

Uw projectnummer : 821121-2

ALcontrol rapportnummer : 11847372, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : 4T5SPT9E

Rotterdam, 18-12-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 821121-2. 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



Analyserapport

Projectnaam hoofdstraat 8 geertruidenberg
 Projectnummer 821121-2
 Rapportnummer 11847372 - 1

Orderdatum 10-12-2012
 Startdatum 10-12-2012
 Rapportagedatum 18-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
naftaleen	µg/l	S	2.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.10 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fenantreen	µg/l	S	<0.01	0.02	<0.01	0.04	0.04
antraceen	µg/l	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	µg/l	S	0.39	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	S	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.62	0.17	0.16	0.19	0.19
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	45	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	45	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	110	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	100a-1-1 100a (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (395-495)
003	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (375-475)
004	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103 (340-440)
005	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105 (350-450)

Paraaf :



RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam hoofdstraat 8 geertruidenberg
Projectnummer 821121-2
Rapportnummer 11847372 - 1

Orderdatum 10-12-2012
Startdatum 10-12-2012
Rapportagedatum 18-12-2012

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. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 Het verschil tussen het resultaat van naftaleen, direct gemeten als vluchtige verbinding met headspace GCMS en naftaleen, gemeten als PAK verbinding met GCMS na extractie met hexaan, wordt veroorzaakt door de aanlevering in twee verschillende flessen en de verschillen in verplichte conservering. Het advies van ALcontrol is om de hoogste waarde te gebruiken voor de toetsing.



Analyserapport

Projectnaam hoofdstraat 8 geertruidenberg
Projectnummer 821121-2
Rapportnummer 11847372 - 1

Orderdatum 10-12-2012
Startdatum 10-12-2012
Rapportagedatum 18-12-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8317036	10-12-2012	09-12-2012	ALC236
001	S0609123	10-12-2012	09-12-2012	ALC237
002	G8317029	10-12-2012	09-12-2012	ALC236
002	S0609128	10-12-2012	09-12-2012	ALC237
003	G8317042	10-12-2012	09-12-2012	ALC236
003	S0609086	10-12-2012	09-12-2012	ALC237
004	G8317035	10-12-2012	09-12-2012	ALC236
004	S0609085	10-12-2012	09-12-2012	ALC237
005	G8317037	10-12-2012	09-12-2012	ALC236
005	S0609082	10-12-2012	09-12-2012	ALC237



RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam hoofdstraat 8 geertruidenberg
Projectnummer 821121-2
Rapportnummer 11847372 - 1

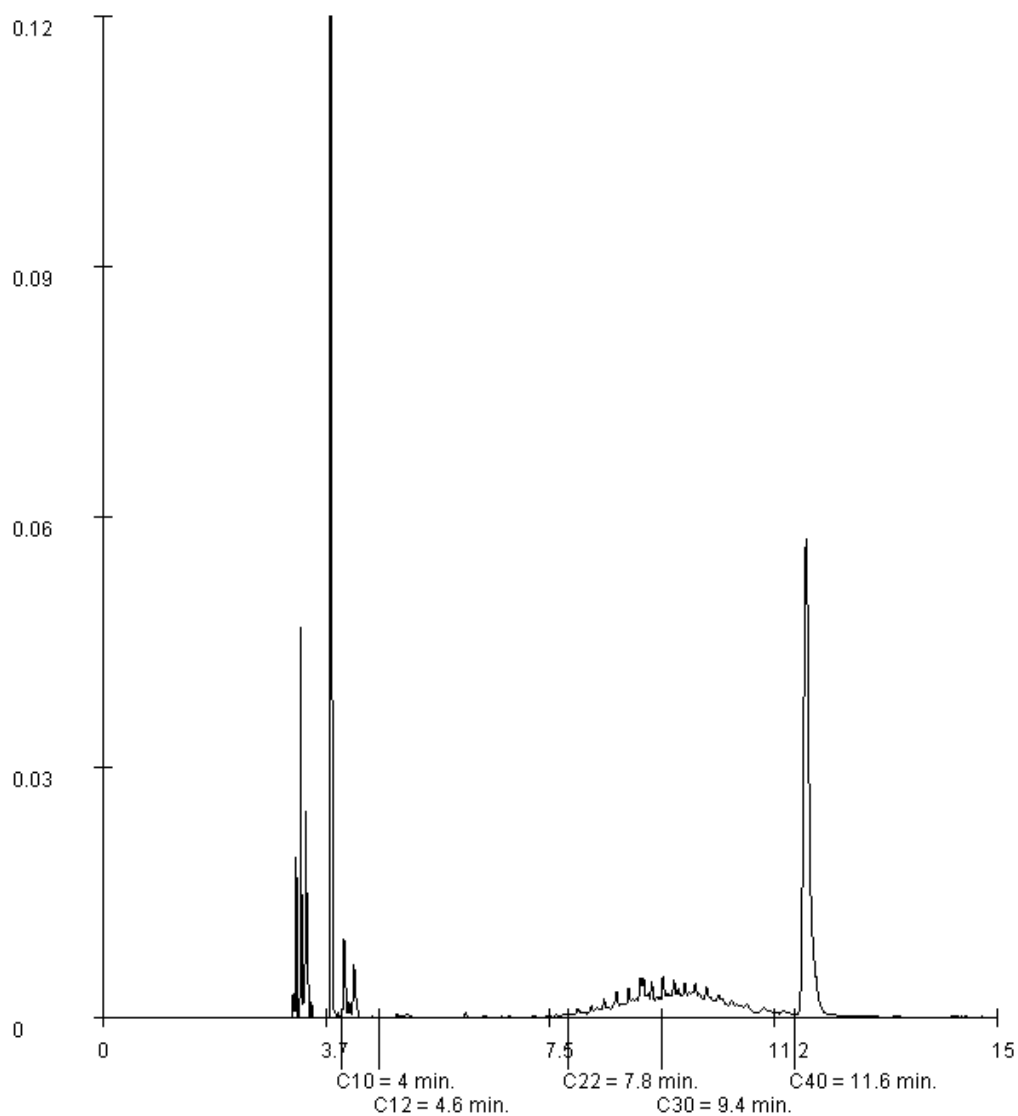
Orderdatum 10-12-2012
Startdatum 10-12-2012
Rapportagedatum 18-12-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 102-1-1102 (375-475)

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 :