

RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie: Keizersdijk 34
Raamsdonksveer

Opdrachtgever: Gemeente Geertruidenberg
Postbus 10001
4940 GA Raamsdonksveer

Document nr.: VB/821121-3

Project nr: 8.03953.2012.01

Datum: 7 januari 2013



Protocol 2001
Protocol 2002

Auteur: R. van der Horst
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	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	5
3	Uitvoering en resultaten veld- en laboratoriumonderzoek	6
3.1	Uitvoering en resultaten veldonderzoek	6
3.2	Uitvoering laboratoriumonderzoek	7
3.3	Resultaten en interpretatie laboratoriumonderzoek	8
3.3.1	Toetsingskader	8
3.3.2	Toetsing analyseresultaten grond	8
3.3.3	Toetsing analyseresultaten grondwater	9
4	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	10
4.1	Aanleiding en doel	10
4.2	Resultaten voor-, veld- en laboratoriumonderzoek	10
4.3	Conclusies en aanbevelingen	10
5	Toepassing, kwaliteit en Betrouwbaarheid van het onderzoek	12

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 4 december 2012 – 10 december 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Keizersdijk 34 te Raamsdonksveer.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande ontwikkeling op het terrein (centrumplan Raamsdonksveer).

Het doel van het verkennend 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. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de geplande ontwikkeling op het terrein (centrumplan Raamsdonksveer).

1.2 Kwaliteit

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen uit de Nederlandse Norm NEN5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend 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

Voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 (Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009) uitgevoerd. In het 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 verkennend 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 Keizersdijk te Raamsdonksveer. Het terrein, met een totaal oppervlak van circa 195 m², staat kadastraal bekend als sectie H, nr 3851, gemeente Geertruidenberg.

Het perceel is momenteel in gebruik als "wonen met tuin". Op de locatie is een woonhuis gesitueerd met rondom tuin (groen en bestrating).

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 kent al geruime tijd een zelfde bestemming. Uit het vooronderzoeken zijn geen historische bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen. Daarnaast is, voor zover bekend, geen onder-/bovengrondse brandstoftank op de locatie aanwezig geweest.

Voor zover bekend zijn op de locatie in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

In de omgeving van de locatie zijn reeds diverse onderzoeken uitgevoerd. Ter plaatse van de locatie Keizersdijk 30 en 32 zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

2.4 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 locale 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.

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De gegevens uit het vooronderzoek geven geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Voor het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 wordt derhalve de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden.

3 UITVOERING EN RESULTATEN VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 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 Kooloen op 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 4 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgevoerd 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	
001	3,5	0,8 – 1,1	zwak baksteenhoudend	0	-
002	3,0	-	-	0	2,0 – 3,0
003	0,5	-	-	0	-
004	2,0	0,5 – 1,2	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend	0	-

Tijdens het veldonderzoek is tevens aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op 10 december 2012 is het grondwater uit de peilbuis 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zintuiglijke waarneming	Zuurstof (optioneel) (% of mg/l)	Zuurgraad (optioneel) (pH)	Temperatuur (optioneel) ($^{\circ}\text{C}$)
002	2,00-3,00	1,50	1.004	36	-	21%	6,56	10,2

Tijdens de peilbuismetingen is tevens het volgende geconstateerd:

- Er is een hoog gehalte aan troebelheid gemeten (meer dan 10 NTU).

Afwijkingen BRL SIKB 2000 / NEN5740

Er is afgeweken van de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002). Peilbuis 002 is 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.

Er is niet afgeweken van de NEN 5740.

3.2 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
M1	001, 002, 003, 004	0,05 – 0,55 0,05 – 0,40 0 – 0,3 0,05 – 0,5	st. pakket grond + lut/os
M2	001, 004	0,8 – 1,1 0,5 – 1,0	st. pakket grond + lut/os
st. pakket grond: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB, som 7), minerale olie lut/os: gehalte lutum en 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
PB002	002-1-1	2,0 – 3,0	st. pakket grondwater
st. pakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vluchtige organochloorverbindingen (1,1-dichloorethaan; 1,2-dichloorethaan; 1,1-dichlooretheen; cis en trans 1,2-dichlooretheen; dichloormethaan; dichloorpropanen (som); tetrachlooretheen; tetrachloormethaan; 1,1,1-trichloorethaan; 1,1,2-trichloorethaan; trichlooretheen; trichloormethaan (chloroform), vinylchloride en tribroommethaan)			

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.

3.3 Resultaten en interpretatie laboratoriumonderzoek

3.3.1 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.

3.3.2 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 5 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)
M1	001, 002, 003,	0,05 – 0,55 0,05 – 0,40 0 – 0,3	-	lood, zink	-	-

	004	0,05 – 0,5				
M2	001, 004	0,8 – 1,1 0,5 – 1,0	zwak baksteen- houdend, zwak puinhoudend	lood, zink	-	-
AW	Generieke achtergrondwaarde (AW)					
T	Tussenwaarde. Gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde					
I	Interventiewaarde					

3.3.3 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 grondwater- monster	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand	Verontreinigingsgraad		
				Licht ($>S \leq T$)	Matig ($>T \leq I$)	Sterk ($>I$)
PB002	002-1-1	2,0 – 3,0	1,5	barium	-	-
S	Streefwaarde					
T	Tussenwaarde. Gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde					
I	Interventiewaarde					

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Gemeente Geertruidenberg is door Rasenberg Milieutechniek B.V. in de periode van 4 december 2012 – 10 december 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van 34 te Raamsdonksveer.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande ontwikkeling op het terrein (centrumplan Raamsdonksveer).

Het doel van het verkennend 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.

4.2 Resultaten voor-, veld- en laboratoriumonderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aangemerkt als een “onverdachte locatie (ONV)” met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

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

Grond:

- Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek zijn bijmengingen met puin en baksteen waargenomen, deze waarnemingen kunnen duiden op een eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging.
- In de grond zijn maximaal lichte verontreinigingen met lood en zink aangetoond. De ondergrond is niet verontreinigd.

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 1,5 m-mv.
- In het grondwater (peilbuis 002) is een lichte verontreiniging met barium aangetoond.
- Er is een hoog gehalte aan troebelheid gemeten (meer dan 10 NTU). Een te hoog gehalte aan troebelheid kan een overschatting geven voor organische vervuiling. Verdere actie is in dit geval niet nodig, daar maximaal een lichte verontreiniging met barium is aangetoond.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Aangezien er lichte verontreinigingen in de bodem zijn aangetoond, dient de vooraf gestelde hypothese “onverdachte locatie” formeel gezien te worden verworpen. De onderzoeksresultaten (geen overschrijdingen van de tussen- en/of interventiewaarden) geven

geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen.

Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit geen belemmeringen aanwezig zijn voor de beoogde ontwikkeling van de locatie.

Indien, in het kader van de beoogde ontwikkelingen, grond op de locatie zal vrijkomen kan deze niet zonder restricties worden afgevoerd naar elders ten behoeve van hergebruik. Om te bepalen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing en dient de af te voeren grond conform dit besluit te worden onderzocht. De onderzoeksresultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek volstaan niet ter bepaling of eventuele vrijkomende grond elders kan worden toegepast, derhalve wordt in voorliggend rapport hierover geen uitspraak gedaan. De grond kan wel toegepast worden op dezelfde locatie als waar deze is uitgekomen. Wij adviseren om hiermee bij de ontwikkeling van de onderzoekslocatie rekening te houden.

Bijlage I

I Ligging locatie en uittreksel uit de kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

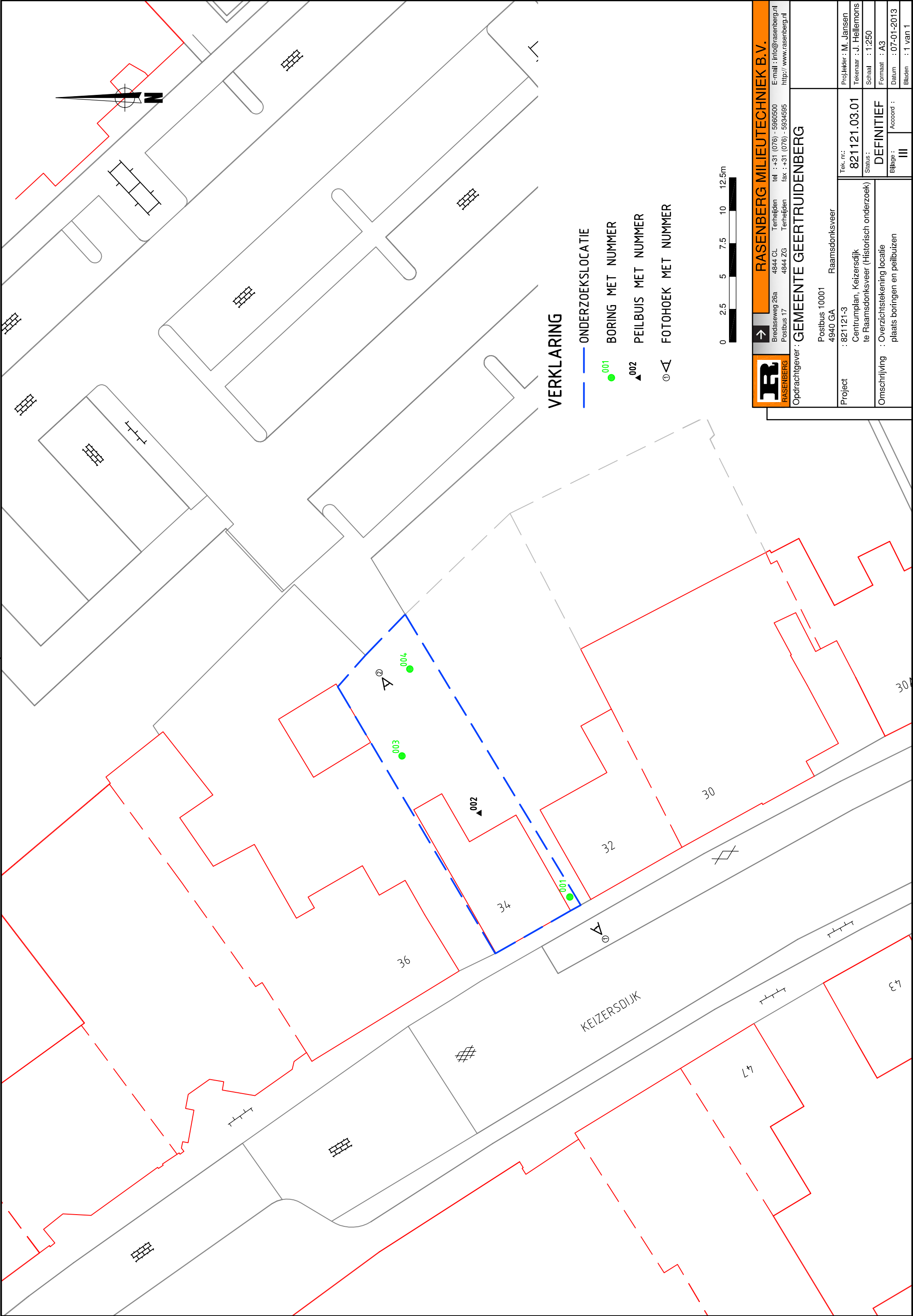
Hier bevindt zich Kadastraal object RAAMSDONK H 3851
Keizersdijk 34, 4941 GE RAAMSDONKSVEER

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: enoller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afgraving hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	--	--

Bijlage II



VERKLARING

- ONDERZOEKSLOCATIE
- 001 BORING MET NUMMER
- ▲ 002 PEILBUIS MET NUMMER
- ① FOTOHOEK MET NUMMER



→

RASENBERG MILIEUTECHNIEK B.V.

Bredaseweg 26a
Postbus 17

4844 CL
4844 ZG

Terheijden
Terheijden

tel : +31 (0)76 - 5960500
fax : +31 (0)76 - 5934595

E-mail : info@rasenberg.nl
[http:// www.rasenberg.nl](http://www.rasenberg.nl)

Opdrachtgever : GEMEENTE GEERTRUIDENBERG		Tek. nr.:	
Postbus 10001 4940 GA Raamsdonksveer		821121.03.01	
Project : 821121-3 Centrumplan, Keizersdijk te Raamsdonksveer (Historisch onderzoek)		Tekenaar : J. Hellenmons	
Omschrijving : Overzichtstekening locatie plaats boringen en peilbuizen		Status : : 1:250	
		DEFINITIEF	
		Bijlage : : A3	
		Datum : 07-01-2013	
		Bladen : 1 van 1	

Bijlage III



Foto 1.



Foto 2.

Foto's:

Keizersdijk 34 Raamsdonksveer

Project:

821121

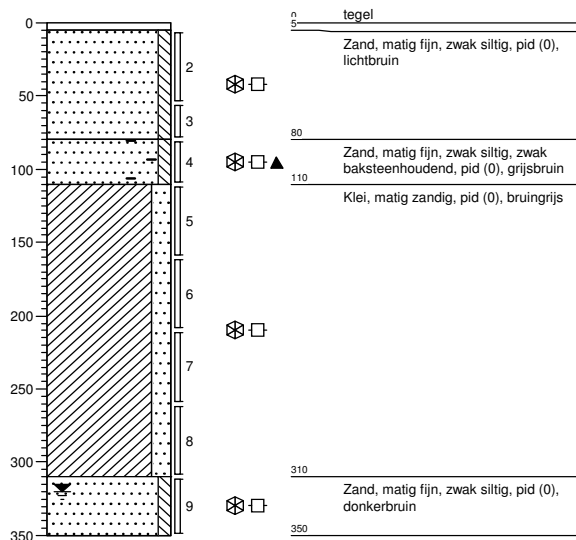
Bijlage III



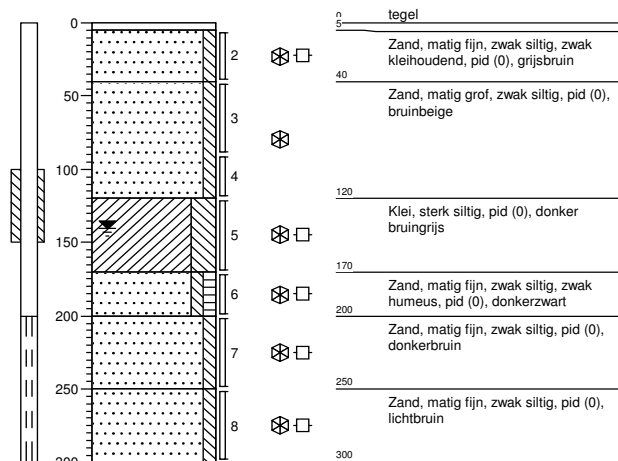
Bijlage IV

Boring: 001-

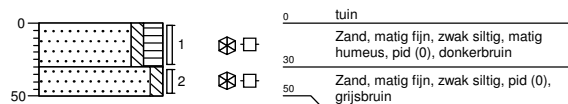
Datum: 4-12-2012

**Boring: 002-**

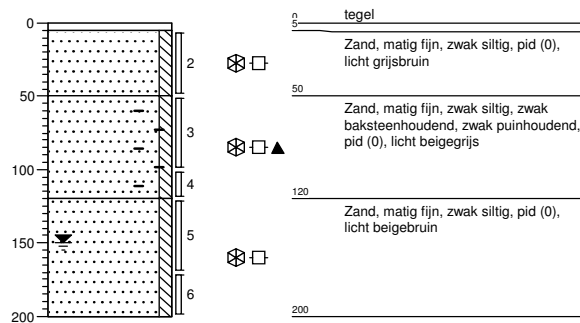
Datum: 4-12-2012

**Boring: 003-**

Datum: 4-12-2012

**Boring: 004-**

Datum: 4-12-2012

**Projectnaam: keizersdijk 34****Projectcode: 821121-3****Boormeester: ben koolen**

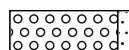
'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

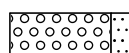
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

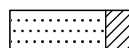


Grind, sterk zandig

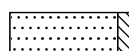


Grind, uiterst zandig

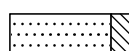
zand



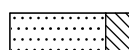
Zand, kleiig



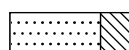
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

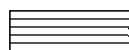


Zand, sterk siltig

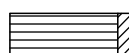


Zand, uiterst siltig

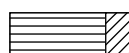
veen



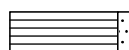
Veen, mineraalarm



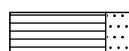
Veen, zwak kleiig



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

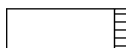


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

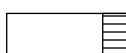
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



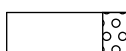
sterk humeus



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

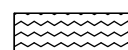
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

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



slib



water

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



Analyserapport

RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Postbus 17

4844 ZG TERHEIJDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : keizersdijk 34
Uw projectnummer : 821121-3
ALcontrol rapportnummer : 11845835, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : VTAGY489

Rotterdam, 12-12-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 821121-3. 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 keizersdijk 34
 Projectnummer 821121-3
 Rapportnummer 11845835 - 1

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.2	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	4.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	50	37
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.5	3.3
koper	mg/kgds	S	14	21
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	72	36
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.6	10
zink	mg/kgds	S	120	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.98 ¹⁾	0.40 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

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)	M1 001 (5-55) 002 (5-40) 003 (0-30) 004 (5-50)
002	Grond (AS3000)	M2 001 (80-110) 004 (50-100)



RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam keizersdijk 34
Projectnummer 821121-3
Rapportnummer 11845835 - 1

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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)	M1 001 (5-55) 002 (5-40) 003 (0-30) 004 (5-50)
002	Grond (AS3000)	M2 001 (80-110) 004 (50-100)

Paraaf :



RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam keizersdijk 34
Projectnummer 821121-3
Rapportnummer 11845835 - 1

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

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 |
|---|---|



Analyserapport

Projectnaam keizersdijk 34
 Projectnummer 821121-3
 Rapportnummer 11845835 - 1

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

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)	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 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4083817	04-12-2012	04-12-2012	ALC201
001	Y4083823	04-12-2012	04-12-2012	ALC201
001	Y4083825	04-12-2012	04-12-2012	ALC201
001	Y4083827	04-12-2012	04-12-2012	ALC201
002	Y4083814	04-12-2012	04-12-2012	ALC201
002	Y4083826	04-12-2012	04-12-2012	ALC201

Paraaf:

Projectnaam keizersdijk 34
Projectcode 821121-3

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	M1 ¹ 1	M2 ² 2
droge stof(gew.-%)	85,2 --	84,4 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1 --	1,2 --
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)(% vd DS)	5,3 --	4,5 --
METALEN		
barium ⁺	50	37
cadmium	<0,35	<0,35
kobalt	3,5	3,3
koper	14	21
kwik	<0,10	<0,10
lood	72 *	36 *
molybdeen	<1,5	<1,5
nikkel	9,6	10
zink	120 *	130 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,06 --	0,03 --
antraceen	0,02 --	0,01 --
fluoranteen	0,21 --	0,08 --
benzo(a)antraceen	0,13 --	0,06 --
chryseen	0,13 --	0,05 --
benzo(k)fluoranteen	0,08 --	0,03 --
benzo(a)pyreen	0,14 --	0,05 --
benzo(ghi)peryleen	0,10 --	0,04 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10 --	0,04 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,98	0,40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹ 11845835-001 M1 001 (5-55) 002 (5-40) 003 (0-30) 004 (5-50)

² 11845835-002 M2 001 (80-110) 004 (50-100)

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.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 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 5.3% ; humus 2.1%
2: lutum 4.5% ; humus 1.2%*

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
METALEN				
barium			335	69
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	5,8	40	74	5,8
koper	22	62	103	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	196	358	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	30	44	15
zink	69	212	355	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	107	210	10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40

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 5.3%; humus 2.1%*

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
METALEN				
barium			312	64
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	5,4	37	69	5,4
koper	21	60	100	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	193	352	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28	41	14
zink	66	204	342	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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 4.5%; humus 1.2%

Bijlage VII

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



Analyserapport

RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Postbus 17

4844 ZG TERHEIJDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : keizersdijk 34
Uw projectnummer : 821121-3
ALcontrol rapportnummer : 11847369, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 5R2S5P78

Rotterdam, 18-12-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 821121-3. 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 keizersdijk 34
Projectnummer 821121-3
Rapportnummer 11847369 - 1

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

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

METALEN

barium	µg/l	S	55
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

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 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.50 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
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 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
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	<0.6

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)	2-1-1 2 (200-300)
-----	------------------------	-------------------



RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam keizersdijk 34
Projectnummer 821121-3
Rapportnummer 11847369 - 1

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

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
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	<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)	2-1-1 2 (200-300)



RASENBERG MILIEUTECH. BV

R. van der Horst

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam keizersdijk 34
Projectnummer 821121-3
Rapportnummer 11847369 - 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.

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam keizersdijk 34
 Projectnummer 821121-3
 Rapportnummer 11847369 - 1

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

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 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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 factor)	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 factor)	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	B1103024	10-12-2012	09-12-2012	ALC204
001	G8317054	10-12-2012	09-12-2012	ALC236
001	S0609119	10-12-2012	09-12-2012	ALC237

Projectnaam keizersdijk 34
Projectcode 821121-3

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

Monstercode 2-1-1¹

METALEN

barium	55	*
cadmium	<0,8	^a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	<60	

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
styreen	<0,2	
naftaleen	<0,50	* ^{##b}

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a
tribroommethaan	<0,2	

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 11847369-001 2-1-1 2 (200-300)

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)

1)	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
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
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
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 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
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	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
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.