



ROUWMAAT
groep

**Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv**

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
7141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

Verkennd bodemonderzoek Stationsweg Oost 158-160 te Woudenberg

Opdrachtgever : SAB
Contactpersoon : Dhr. S. Kok
Adres : Postbus 479
Postcode & plaats : 6800 AL Arnhem

Rapportnummer : MT.16374



Groenlo, 21 oktober 2016



Opgesteld: F.H. Broekhuijsen	Paraaf:
Geautoriseerd: N. Looman	Paraaf:

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE-----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS-----	5
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS-----	5
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----	6
3	VERWACHTINGSPATROON -----	7
3.1	BODEMONDERZOEK -----	7
3.2	ASBEST -----	7
4	ONDERZOEKSOPZET-----	8
4.1	ALGEMEEN-----	8
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	8
5	RESULTATEN-----	9
5.1	TOETSINGSKADER -----	9
5.2	VERRICHTTE WERKZAAMHEDEN-----	9
5.3	LOKALE BODEMOPBOUW-----	9
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	10
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	10
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	10
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	10
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	12
6.1	ALGEMEEN-----	12
6.2	VERWACHTINGSPATROON-----	12
6.3	RESULTATEN -----	12
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	13

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Projectfoto's
BIJLAGE 7	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 8	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 9	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 4 en 12 oktober 2016 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Stationsweg Oost 158-160 te Woudenberg (gemeente Woudenberg).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.800 m². In bijlage 1 zijn de topografische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een bestemmingsplanwijziging. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 8.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente
- eerder uitgevoerd onderzoek
- informatie provinciaal bodemloket
- informatie informatiesite topotijdreis.nl
- locatie inspectie

In bijlage 7 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Stationsweg Oost 158-160 te Woudenberg (gemeente Woudenberg). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Woudenberg, sectie H, nummers 1355 en 1458.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

De locatie is gelegen in de bebouwde kom van Woudenberg. Op de onderzoekslocatie is een woonhuis met tuin en een berging aanwezig. Het oostelijke deel van de locatie is braakliggend. De bedoeling dat de bestemming wordt omgezet naar wonen. Het braakliggende kavel heeft het huisnummer 160 toegezien gekregen.

Afbeelding onderzoekslocatie:



Historisch gebruik

Uit historisch onderzoek blijkt dat er op deze locatie het bedrijf Wetro BV Woudenberg gevestigd is geweest. Dit bedrijf verzorgde tanktransporten voor derden. Vanuit deze vestiging werden (ongevaarlijke) stoffen als vruchtensappen, glucose, chocolade en alcohol vervoerd. Tevens vond overslag plaats van vloeistoffen van transport(tank) auto's in emballage/verpakking en eventueel omgekeerd. Het terrein van Wetro was deels onderverhuurd. Het ging hier om een metaalbewerkingsbedrijf, een importeur van Balinese kunst (tevens verkoop) en een winkelbetimmeringsbedrijf. Op het terrein heeft in middels nieuwbouw plaatsgevonden van een aantal bedrijfspanden.

Uit topotijdreis.nl blijkt dat voor de bebouwing de locatie een agrarische bestemming had. Onderhavige locatie maakt deel uit van het toenmalige bedrijfsterrein, de onderzoekslocatie is gelegen aan de noordwestzijde van het toenmalige bedrijfsterrein.



Topotijdreis 1850



Topotijdreis 1951



Topotijdreis 2006



Topotijdreis 2015

Toekomstig gebruik

Ten tijd van het onderzoek was het niet bekend of er in de toekomst wijzigingen in het gebruik gaan plaatsvinden.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers. Het terrein is gedeeltelijk opgehoogd met gebroken puin. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Op een de locatie onder de klinkerverharding is een gebroken puinverharding. De puinverharding is in dit onderzoek niet separaat onderzocht. Tijdens de terreininspectie is echter wel een visuele controle op de verharding uitgevoerd. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen aan de oppervlakte aangetroffen. Het puin heeft de textuur van puingranulaat, welke normaliter door een erkende leverancier geleverd wordt.

2.2 Omgevingsgegevens

De locatie wordt omgeven door woningbouw en bedrijven.

2.3 Geohydrologische gegevens

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO. In tabel 1 is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 7,0 meter boven NAP.

Regionale bodemopbouw

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 38	1 ^e watervoerend pakket, formaie van Twente, Kreftenheye, Urk, Sterksel Uiterst grof t/m middel fijn zand, grindig en slibhoudend
38 - 42	scheidende laag, formatie van Kedichem, Leem

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater in het 1^e watervoerend pakket is in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, globaal westelijk gericht. Het grondwater bevindt zich op circa 4 meter minus maaiveld. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op het terrein van de Stationsweg Oost 160 zijn diverse onderzoeken en saneringen uitgevoerd. Op de onderhavige locatie zijn (welke deel uitmaakt van dit gebied) zijn in deze onderzoeken geen verontreinigingen aangetroffen. In bijlage 7 zijn de belangrijkste pagina's van deze onderzoeken opgenomen, in onderstaande afbeelding is de afbeelding van het bodemloket opgenomen. Hier is te zien dat de onderzoekslocatie binnen het gesaneerde gebied valt.

Kaart



2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op het (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.800 m².

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aanname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden. De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is onverdacht. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Indien in geen van de monsters één van de onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 6563 3 april 2012", wordt de hypothese aangenomen.

3.2 Asbest

Op een de locatie onder de klinkerverharding is een gebroken puinverharding. De puinverharding is in dit onderzoek niet separaat onderzocht. Tijdens de terreininspectie is echter wel een visuele controle op de verharding uitgevoerd. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen aan de oppervlakte aangetroffen. Het puin heeft de textuur van puingranulaat, welke normaliter door een erkende leverancier geleverd wordt. Bij het vooronderzoek zijn verder geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.800 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 9 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
9 tot ± 50 cm-mv	1	3 AS3000-pakketten grond	1 AS3000-pakket grondwater

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst conform de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). De gemeten waarden staan vermeld op het analysecertificaat welke als bijlage zijn toegevoegd.

De omgerekende waarden van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. Staatscourant nr. 6563 3 april 2012".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde	= referentiewaarde
toetsingswaarde	= toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S- + I- \text{ waarde})$)
interventiewaarde	= toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde	= licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	= matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	= sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.(Dhr. A. Ellmann) uitgevoerd op 4 en 12 oktober 2016.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
9 boringen (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) tot ± 50 cm-mv	1 peilbuis (1) filterstelling 200-300 cm-mv

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 190 cm-mv voor peilbuis 1. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
1	0-80	kooldeeltjes (licht)
2	0-120	kooldeeltjes (licht)
3	0-90	sporen puin
4	0-50	sporen kooldeeltjes
5	8-50	puingranulaat
6	8-40	puingranulaat
8	0-50	sporen puin
9	0-50	sporen puin
10	0-50	sporen puin

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Metingen watermonsternamen

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
1	4-10-2016	12-10-2016	200-300	190	6,65	377	29,4

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.

5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
MM1	1-1; 2-1; 4-1	0-50	AS3000-pakket grond
MM2	3-1; 8-1; 9-1; 10-1	0-50	AS3000-pakket grond
MM3	1-3; 1-4; 2-4	50-200	AS3000-pakket grond
1	Grondwater	200-300	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de kooltjes houdende bovengrond.

MM2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de puin houdende bovengrond.

MM3 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de complete analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabellen worden de concentraties aangegeven, die de Achtergrondwaarde/Streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtneming van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages. In de onderstaande tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven.

Verbinding	Grondmonsters	
	MM1 (mg/kg.ds)	MM2 (mg/kg.ds)
Metalen		
Lood	86,1 +	
PAK		
PAK (10) (0.7 factor)		4,787 +
Minerale olie		
Minerale olie (totaal)		350 +
MM1 1-1; 2-1; 4-1 (0-50 cm-mv) MM2 3-1; 8-1; 9-1; 10-1 (0-50 cm-mv)		

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondwatermonster	
	1 ($\mu\text{g/liter}$)	
Metalen		
Barium	120 +	
Molybdeen	6,4 +	
1: (200-300 cm-mv)		

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster MM1 licht verontreinigd is met Lood;
- grondmengmonster MM2 licht verontreinigd is met PAK en Minerale olie.

In het grondmengmonster MM3 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 1 licht verontreinigd is met Barium en Molybdeen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 4 oktober, 12 oktober en 19 oktober 2016 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Stationsweg Oost 158-160 te Woudenberg (gemeente Woudenberg).

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een bestemmingsplanwijziging. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

6.2 Verwachtingspatroon

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. Op een de locatie onder de klinkerverharding is een gebroken puinverharding. De puinverharding is in dit onderzoek niet separaat onderzocht. Tijdens de terreininspectie is echter wel een visuele controle op de verharding uitgevoerd. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen aan de oppervlakte aangetroffen. Het puin heeft de textuur van puingranulaat, welke normaliter door een erkende leverancier geleverd wordt. Bij het vooronderzoek zijn verder geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 190 cm-mv voor peilbuis 1.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op zintuiglijke wijze zijn de navolgende afwijkingen waargenomen:

- (a) peilbuis 1 (van 0-80 cm-mv) kooldeeltjes (licht)
- (b) boring 2 (van 0-120 cm-mv) kooldeeltjes (licht);
- (c) boring 3 (van 0-90 cm-mv) sporen puin;
- (d) boring 4 (van 0-50 cm-mv) sporen kooldeeltjes;
- (e) boring 5 (van 8-50 cm-mv) puingranulaat;
- (f) boring 6 (van 8-40 cm-mv) puingranulaat;
- (g) boring 8 (van 0-50 cm-mv) sporen puin;
- (h) boring 9 (van 0-50 cm-mv) sporen puin;
- (i) boring 10 (van 0-50 cm-mv) sporen puin.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond licht verontreinigd is met Lood, PAK en Minerale olie;
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium en Molybdeen.

Het is bekend dat in de grond en het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt (vermesting). De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bronlocatie aanwezig of aanwezig geweest, die een dergelijke verontreiniging veroorzaakt kan hebben. Mogelijk is de verontreiniging afkomstig van een bron elders. Gezien het slechts licht verhoogde gehalte is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

De verhoogde gehalten PAK in de grond worden (deels) waarschijnlijk veroorzaakt door antropogene bestandsdelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

Gezien de lichtverhoogde gehalten wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het toekomstige gebruik van het terrein.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1^A

TOPOGRAFISCHE KAART



BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS

BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens
- Boring ondiep
- Boring diep
- Peilbuis

Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek Stationsweg Oost 158 Woudenberg

SCHAAL:1:500

PROJECTNUMMER: 16374

GETEKEND: JN1

DATUM: 11-10-2016



ROUWMAAT
groep

BIJLAGE: 1C

BIJLAGE 2

BOORBESCHRIJVINGEN



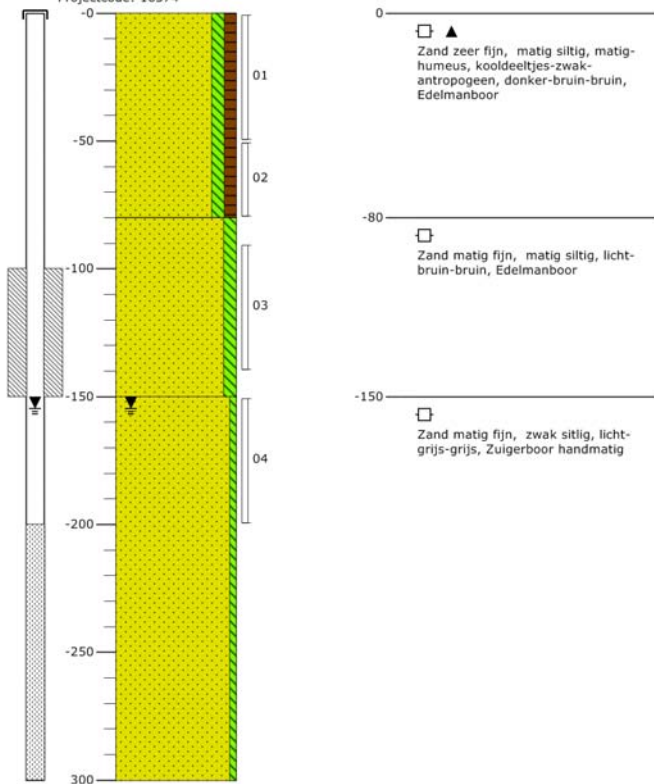
Project Name: : Stationsweg Oost 158 Woudenberg

Meetpunt: 01

Datum: 4-10-2016

Boormeester:

Projectcode: 16374



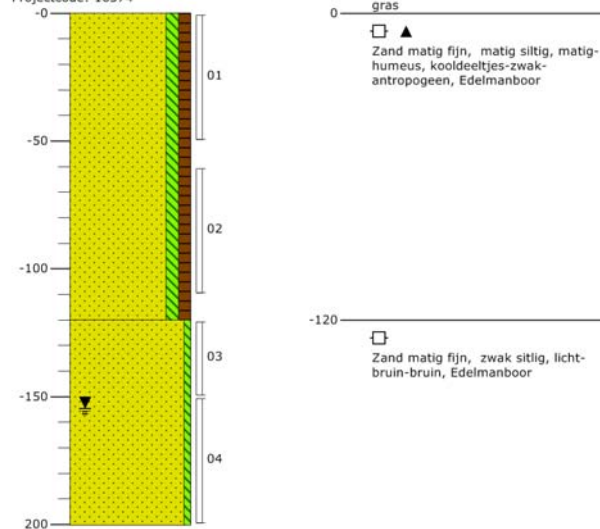
Project Name: : Stationsweg Oost 158 Woudenberg

Meetpunt: 02

Datum: 4-10-2016

Boormeester: A. Ellmann

Projectcode: 16374



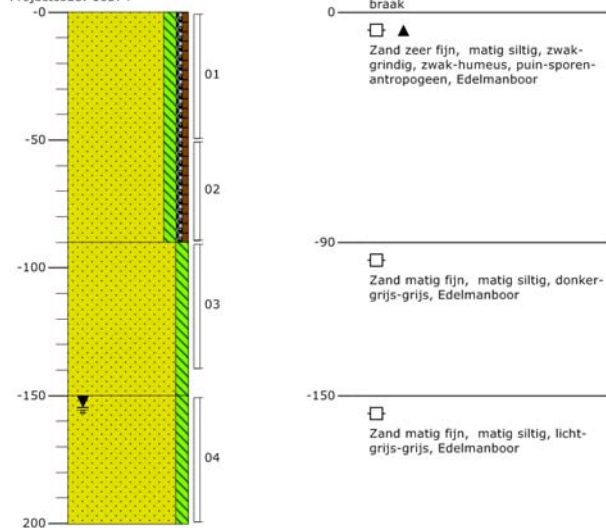
Project Name: : Stationsweg Oost 158 Woudenberg

Meetpunt: 03

Datum: 4-10-2016

Boormeester: A. Ellmann

Projectcode: 16374



Project Name: : Stationsweg Oost 158 Woudenberg

Meetpunt: 04

Datum: 4-10-2016

Boormeester: A. Ellmann

Projectcode: 16374





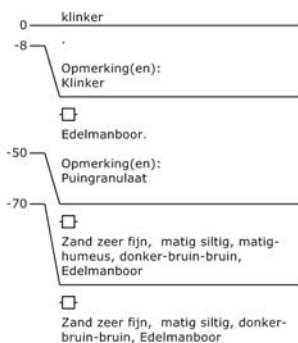
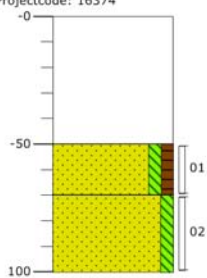
Project Name: : Stationsweg Oost 158 Woudenberg

Meetpunt: 05

Datum: 4-10-2016

Boormeester: A. Ellmann

Projectcode: 16374



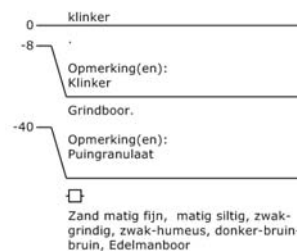
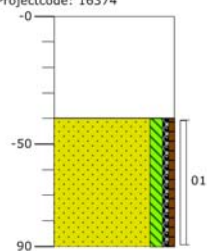
Project Name: : Stationsweg Oost 158 Woudenberg

Meetpunt: 06

Datum: 4-10-2016

Boormeester: A. Ellmann

Projectcode: 16374



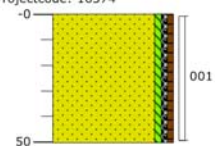
Project Name: : Stationsweg Oost 158 Woudenberg

Meetpunt: 07

Datum: 4-10-2016

Boormeester: A. Ellmann

Projectcode: 16374



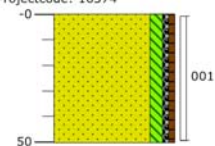
Project Name: : Stationsweg Oost 158 Woudenberg

Meetpunt: 08

Datum: 4-10-2016

Boormeester: A. Ellmann

Projectcode: 16374





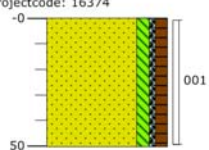
Project Name: : Stationsweg Oost 158 Woudenberg

Meetpunt: 09

Datum: 4-10-2016

Boormeester: A. Ellmann

Projectcode: 16374



0 braak

☐ ▲

Zand zeer fijn, matig siltig, zwak-grindig, matig-humeus, puin-sporen-antropogeen, donker-bruin-bruin, Edelmanboor

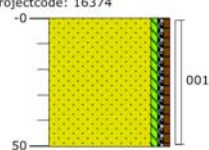
Project Name: : Stationsweg Oost 158 Woudenberg

Meetpunt: 10

Datum: 4-10-2016

Boormeester: A. Ellmann

Projectcode: 16374



0 braak

☐ ▲

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak-grindig, zwak-humeus, puin-sporen-antropogeen, neutraal-bruin-bruin, Edelmanboor

BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

H. Broekhuijsen

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Stationsweg Oost 158 Woudenberg

Uw projectnummer : 16374

ALcontrol rapportnummer : 12391246, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : E528MG56

Rotterdam, 12-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

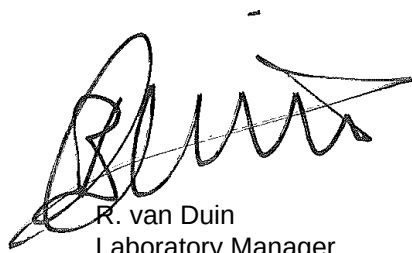
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Stationsweg Oost 158 Woudenberg
 Projectnummer 16374
 Rapportnummer 12391246 - 1

Orderdatum 06-10-2016
 Startdatum 06-10-2016
 Rapportagedatum 12-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01-(0,00-50,00) 02-(0,00-50,00) 04-(0,00-50,00)				
002	Grond (AS3000)	MM2 03-(0,00-50,00) 08-(0,00-50,00) 09-(0,00-50,00) 10-(0,00-50,00)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01-(90,00-140,00) 01-(150,00-200,00) 02-(150,00-200,00)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	92.0	94.3	86.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	1.6	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	2.7	3.1	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	38	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.7	1.9	<1.5	
koper	mg/kgds	S	14	6.9	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08	<0.05	
lood	mg/kgds	S	57	14	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	0.78	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	7.4	5.1	<3	
zink	mg/kgds	S	33	33	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.46	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.18	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	1.1	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.66	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.56	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.34	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.64	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.42	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.42	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.047 ¹⁾	4.787 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
H. Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Stationsweg Oost 158 Woudenberg
Projectnummer 16374
Rapportnummer 12391246 - 1

Orderdatum 06-10-2016
Startdatum 06-10-2016
Rapportagedatum 12-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01-(0,00-50,00) 02-(0,00-50,00) 04-(0,00-50,00)
002	Grond (AS3000)	MM2 03-(0,00-50,00) 08-(0,00-50,00) 09-(0,00-50,00) 10-(0,00-50,00)
003	Grond (AS3000)	MM3 01-(90,00-140,00) 01-(150,00-200,00) 02-(150,00-200,00)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	20	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		22 ²⁾	46 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	70	<20

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

H. Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Stationsweg Oost 158 Woudenberg
Projectnummer 16374
Rapportnummer 12391246 - 1

Orderdatum 06-10-2016
Startdatum 06-10-2016
Rapportagedatum 12-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg Oost 158 Woudenberg
 Projectnummer 16374
 Rapportnummer 12391246 - 1

Orderdatum 06-10-2016
 Startdatum 06-10-2016
 Rapportagedatum 12-10-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5789627	05-10-2016	04-10-2016	ALC201
001	Y5789629	05-10-2016	04-10-2016	ALC201
001	Y5789611	05-10-2016	04-10-2016	ALC201
002	Y5789612	05-10-2016	04-10-2016	ALC201
002	Y5789617	05-10-2016	04-10-2016	ALC201
002	Y5789621	05-10-2016	04-10-2016	ALC201
002	Y5789613	05-10-2016	04-10-2016	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
H. Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Stationsweg Oost 158 Woudenberg
Projectnummer 16374
Rapportnummer 12391246 - 1

Orderdatum 06-10-2016
Startdatum 06-10-2016
Rapportagedatum 12-10-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5789626	05-10-2016	04-10-2016	ALC201
003	Y5789628	05-10-2016	04-10-2016	ALC201
003	Y5789624	05-10-2016	04-10-2016	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

H. Broekhuijsen

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Stationsweg Oost 158 Woudenberg
Projectnummer 16374
Rapportnummer 12391246 - 1

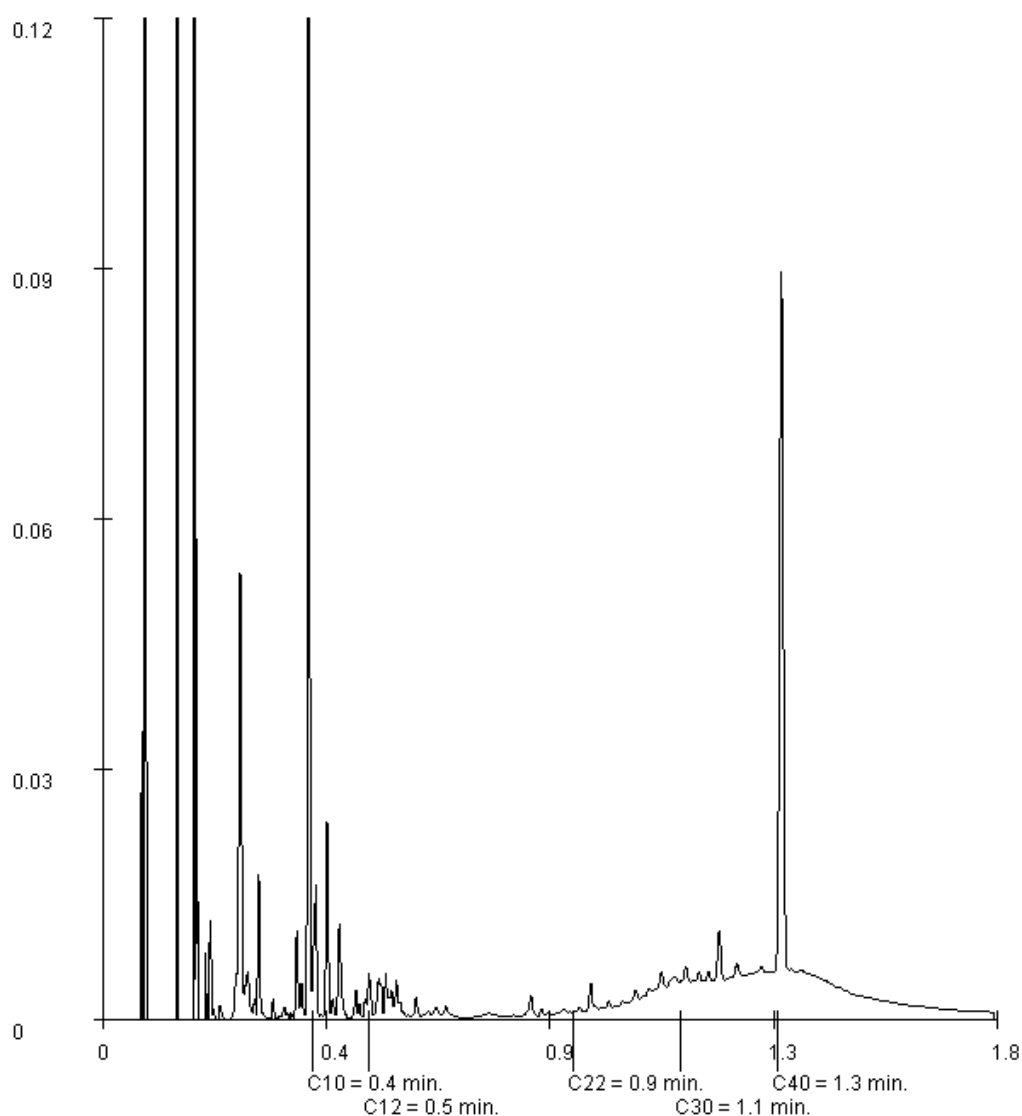
Orderdatum 06-10-2016
Startdatum 06-10-2016
Rapportagedatum 12-10-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1 01-(0,00-50,00) 02-(0,00-50,00) 04-(0,00-50,00)

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 :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

H. Broekhuijsen

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Stationsweg Oost 158 Woudenberg
Projectnummer 16374
Rapportnummer 12391246 - 1

Orderdatum 06-10-2016
Startdatum 06-10-2016
Rapportagedatum 12-10-2016

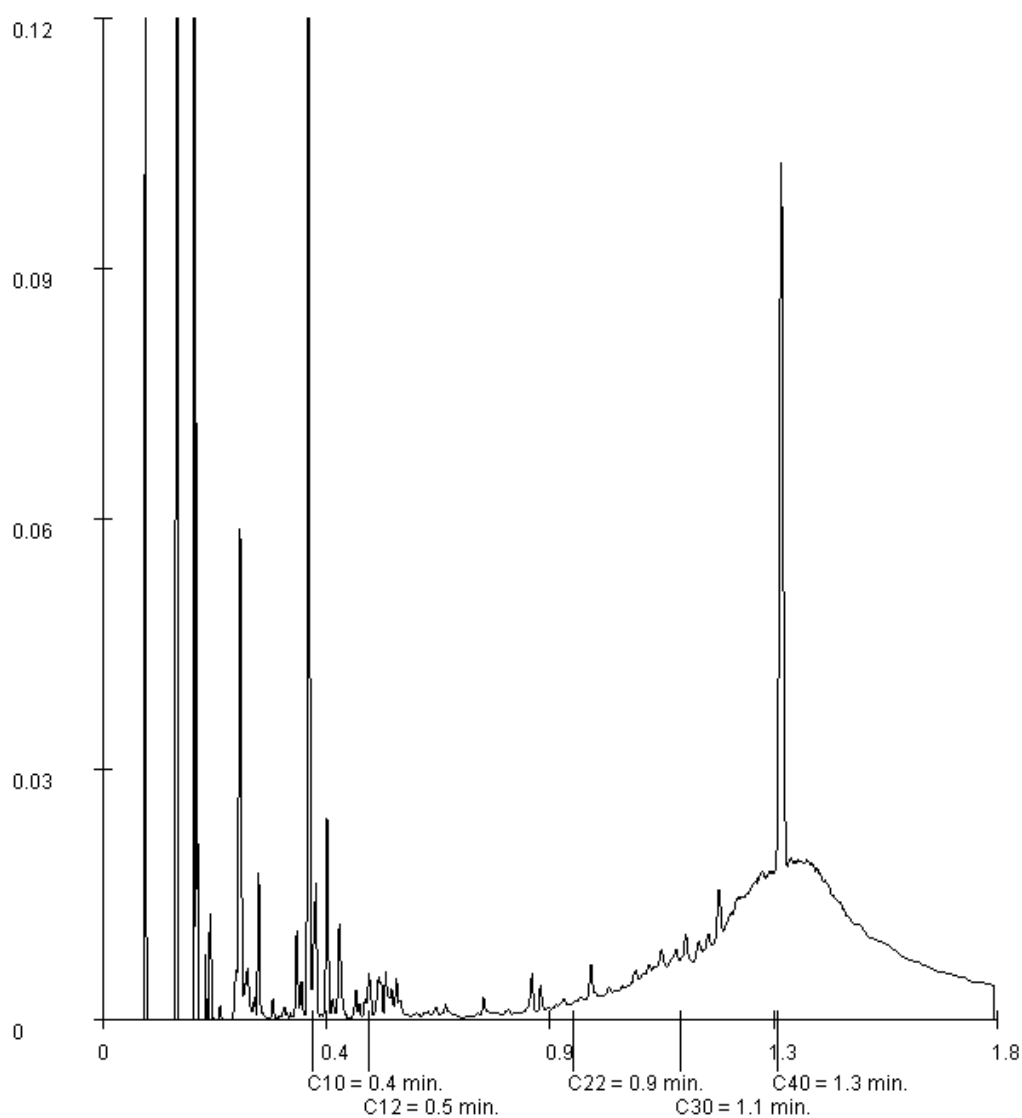
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 03-(0,00-50,00) 08-(0,00-50,00) 09-(0,00-50,00) 10-(0,00-50,00)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Dhr. H. Broekhuijsen

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Stationsweg Oost 158 Woudenberg
Uw projectnummer : 16374
ALcontrol rapportnummer : 12396044, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : M55LKFB E

Rotterdam, 19-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

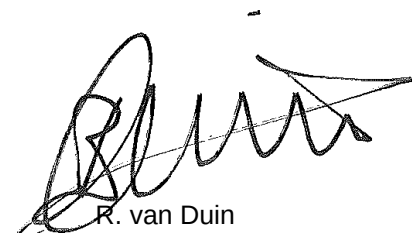
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 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



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Dhr. H. Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Stationsweg Oost 158 Woudenberg
 Projectnummer 16374
 Rapportnummer 12396044 - 1

Orderdatum 13-10-2016
 Startdatum 14-10-2016
 Rapportagedatum 19-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	120	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	3.7	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	6.4	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	58	
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 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Dhr. H. Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Stationsweg Oost 158 Woudenberg
Projectnummer 16374
Rapportnummer 12396044 - 1

Orderdatum 13-10-2016
Startdatum 14-10-2016
Rapportagedatum 19-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Dhr. H. Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Stationsweg Oost 158 Woudenberg
Projectnummer 16374
Rapportnummer 12396044 - 1

Orderdatum 13-10-2016
Startdatum 14-10-2016
Rapportagedatum 19-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg Oost 158 Woudenberg
 Projectnummer 16374
 Rapportnummer 12396044 - 1

Orderdatum 13-10-2016
 Startdatum 14-10-2016
 Rapportagedatum 19-10-2016

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 (meting 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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 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	G6173137	14-10-2016	13-10-2016	ALC236
001	G6173558	14-10-2016	13-10-2016	ALC236
001	B1570961	14-10-2016	13-10-2016	ALC204

Paraaf :

BIJLAGE 5

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Grondmonsters						
Verbinding	MM1 (mg/kg.ds)	MM2 (mg/kg.ds)	MM3 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	4,3	1,6	2			
Lutum (% d.s.)	1,5	2,7	3,1			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	92	94,3	86			
Metalen						
Barium	<20 -	135	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Kobalt	5,98 -	6,20 -	<1,5 -	15,0	103	190
Koper	26,8 -	13,9 -	<5 -	40,0	115	190
Kwik	<0,05 -	0,11 -	<0,05 -	0,15	2,08	4,00
Lood	86,1 +	21,8 -	<10 -	50,0	290	530
Molybdeen	0,78 -	<0,5 -	<0,5 -	1,50	95,8	190
Nikkel	21,6 -	14,1 -	<3 -	35,0	67,5	100,0
Zink	74,0 -	75,6 -	<20 -	140	430	720
PAK						
Naftaleen	<0,01 -	<0,01 -	<0,01 -			
Anthracen	0,02	0,18	<0,01 -			
Fenanthreen	0,08	0,46	<0,01 -			
Fluorantheen	0,21	1,1	<0,01 -			
Benzo(a)anthracen	0,14	0,66	<0,01 -			
Chryseen	0,11	0,56	<0,01 -			
Benzo(a)pyreen	0,14	0,64	<0,01 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,12	0,42	<0,01 -			
Benzo(k)fluorantheen	0,1	0,34	<0,01 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12	0,42	<0,01 -			
PAK (10) (0.7 factor)	1,047 -	4,787 +	0,07 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,011 -	0,025 -*	0,025 -*	0,020	0,51	1,00
Minerale olie						
Minerale olie C10-C12	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	27,9	100,0	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	51,2	230	<5 -			
Minerale olie (totaal)	69,8 -	350 +	<20 -	190	2595	5000

MM1 1-1; 2-1; 4-1 (0-50 cm-mv)

MM2 3-1; 8-1; 9-1; 10-1 (0-50 cm-mv)

MM3 1-3; 1-4; 2-4 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Grondwatermonster				
Verbinding	1 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Metalen				
Barium	120 +	50,0	338	625
Cadmium	<0,2 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt	<2 -	20,0	60,0	100,0
Koper	3,7 -	15,0	45,0	75,0
Kwik	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood	<2 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	6,4 +	5,00	153	300
Nikkel	<3 -	15,0	45,0	75,0
Zink	58 -	65,0	433	800
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,2 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	<0,1 -			
p- en m-xyleen	<0,2 -			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,20	35,1	70,0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -	6,00	153	300
PAK				
Naftaleen	<0,02 -	0,0100	35,0	70,0
Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -			
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -			
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,2 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	-	315	630
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<25 -			
Minerale olie C12 - C22	<25 -			
Minerale olie C22 - C30	<25 -			
Minerale olie C30 - C40	<25 -			
Minerale olie (totaal)	<50 -	50,0	325	600

1: (200-300 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

BIJLAGE 6

PROJECTFOTO'S



Afbeelding 1: ProjectStationsweg Oost 158 Woudenberg



Afbeelding 2: ProjectStationsweg Oost 158 Woudenberg



ProjectStationsweg Oost 158 Woudenberg-Meetpunt10-3

Afbeelding 3: ProjectStationsweg Oost 158 Woudenberg



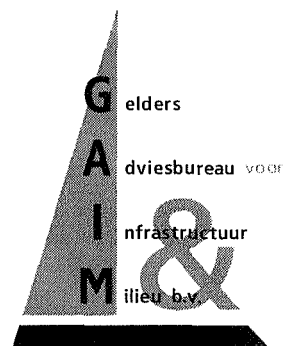
ProjectStationsweg Oost 158 Woudenberg-Meetpunt10-4

Afbeelding 4: ProjectStationsweg Oost 158 Woudenber

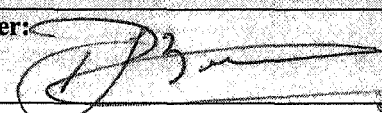
BIJLAGE 7

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Kopie



Actualiserend
bodemonderzoek aan de
Stationsweg-Oost 160 te
Woudenberg

Opdrachtgever: Bruil beleggingsmaatschappij Postbus 19 6710 BA Ede	Datum rapport: 21 december 2006
Contactpersoon opdrachtgever: Dhr. D.J. Bruil	Opsteller: K. Bakema
Projectcode: 152451 Projectnaam: Actualiserend bodemonderzoek aan de Stationsweg-Oost 160 te Woudenberg	Status rapport: DEFINITIEF Paraaf projectleider: 



3. EERDER UITGEVOERD BODEMONDERZOEKEN

In dit hoofdstuk is een kort overzicht gegeven van de bodemonderzoeken welke zijn uitgevoerd op de locatie. Deze informatie is afkomstig uit een rapport van Vink milieutechnisch adviesbureau (M03-206.E).

Uitgevoerd bodemonderzoek

Op het achterterrein heeft een 5.000 liter afgewerkte olie tank gelegen. Deze tank is in 1998 gesaneerd. Voorafgaand aan de sanering is destijds een bodemonderzoek door Enviroplan uitgevoerd. Tijdens dit bodemonderzoek zijn ter plaatse van de afgewerkte olietank geen verhogingen aan minerale olie aangetroffen.

Door de Klinker Adviesbureau is in 1999 een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het inventariserend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieselolie tanks een verontreiniging met minerale olie is aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige 5.000 liter afgewerkte olietank, de voormalige 5.000 liter huisbrandolietank, de voormalige olie-afscheiders en de huidige olie-afscheiders zijn geen verhogingen aan minerale olie aangetroffen.

Naar aanleiding van de resultaten van het inventariserend bodemonderzoek is in juli 2003 op de locatie aan de Stationsweg-Oost 160 door P&J Milieuservices een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit bodemonderzoek is ter plaatse van de voormalige vatenopslag en de wasplaats (deellocatie 1) een verontreiniging met PAK en minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige opslagtanks voor dieselolie (deellocatie 3) is een verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Tevens is in de rapportage van het verkennend en nader bodemonderzoek een historisch onderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 2) en de stromingsrichting van het grondwater is opnieuw bepaald. De stromingsrichting is noordelijk.

De in het verkennend en nader bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen zijn uitgekarteerd en in een rapportage beschreven waarna een saneringsplan is opgesteld.

Op de locatie wordt in het saneringsplan gesproken van twee verontreinigde locaties;

- de bodem ter plaatse van de voormalige vatenopslag en wasplaats (deellocatie 3)
- de bodem ter plaatse van de voormalige opslagtanks voor dieselolie (deellocatie 1)

Verontreinigingssituatie deellocatie 3

Ter plaatse van de voormalige vatenopslag en de wasplaats is een verontreiniging met PAK's en minerale olie aangetroffen. Geschat wordt dat ca. 450 m³ grond verontreinigd is. Hiervan is ca. 250 m³ grond verontreinigd boven de interventiewaarde. De omvang van de grondwaterverontreiniging ter plaatse bedraagt ca. 540 m³.

Verontreinigingssituatie deellocatie 1

Ter plaatse van de voormalige opslagtanks voor dieselolie is een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Geschat wordt dat ca. 360 m³ grond verontreinigd is. Hiervan is ca. 225 m³ grond verontreinigd boven de interventiewaarde. De omvang van de grondwaterverontreiniging ter plaatse bedraagt ca. 500 m³.

Verontreinigingssituatie boring 31

Uit nadere bestudering van de analyseresultaten van het verkennend en nader bodemonderzoek is gebleken dat ter plaatse van boring 31 een sterke verhoging met PAK's is aangetroffen. Deze verontreiniging is wel afgeperkt maar niet in de conclusie van het rapport opgenomen, en is evenmin opgenomen in het saneringsplan. In overleg met de opdrachtgever is deze verontreiniging gesaneerd. De omvang van de PAK verontreiniging wordt geschat op ca. 10 m³.

Actualiserend bodemonderzoek aan de Stationsweg-Oost 160 te Woudenberg

In het saneringsplan wordt uitgegaan van een multifunctionele sanering.

Evaluatierapport van de bodemsanering aan de Stationsweg-Oost 160 te Woudenberg. Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. 18 december 2003, projectcode: M03-206.E:

Voorafgaand aan het bouwrijp maken van bovenstaande locatie is een bodemsanering uitgevoerd.

Fase 1 van de bodemsanering betreft de bodemsanering uitgevoerd ter plaatse van de voormalige ondergrondse opslagtanks (deellocatie 3). Tijdens de bodemsanering is in totaal 1.166,98 ton verontreinigde grond afgevoerd. In enkele wanden worden nog lichte overschrijdingen met minerale olie aangetroffen. Het grondwater is echter nog sterk verontreinigd.

Fase 2 van de bodemsanering betreft de bodemsanering uitgevoerd ter plaatse van de voormalige vaten opslag en de wasplaats. Tijdens de bodemsanering is in totaal 1.283,84 ton verontreinigde grond afgevoerd. In enkele bodem/ wandmonsters worden nog licht verhoogde gehalten PAK en/of minerale olie aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn marginaal.

Samenvattend wordt geconcludeerd dat de verontreiniging ter plaatse van de voormalige vatenopslag en de wasplaats is verwijderd. De multifunctionaliteit van de bodem ter plaatse is hersteld.

Fase 3 van de bodemsanering betreft de bodemsanering uitgevoerd ter plaatse van boring 31. Tijdens de bodemsanering is ca. 12 m³ grond afgevoerd. In geen van de bodem/ wandmonsters worden overschrijdingen aangetroffen.

De 3 bodemverontreinigingen zijn in voldoende mate verwijderd. Alleen het grondwater ter plaatse van deellocatie 3 dient nog aanvullend te worden gesaneerd. Geadviseerd wordt het grondwater op korte termijn te saneren.

Evaluatierapport van de grondwatersanering aan de Stationsweg-Oost 160 te Woudenberg. Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. 26 februari 2004, projectcode: M03-206.E:

In de periode van 9 januari tot 25 februari is in totaal 3.450 m³ grondwater onttrokken. Uit de bemonstering van 24 februari blijkt dat er geen minerale olie meer wordt aangetroffen in het grondwater. Wel wordt nog een lichte overschrijding van naftaleen aangetoond. Geconcludeerd wordt dat het grondwater ter plaatse van deellocatie 3 nog marginale verhoogd is met vluchtige aromaten. Minerale olie wordt niet meer aangetoond. De grondwaterverontreiniging is afdoende gesaneerd. De multifunctionele eigenschappen van de bodem voor mens en milieu zijn in voldoende mate hersteld. Er bestaan geen belemmeringen meer voor het aanvragen van een bouwvergunning.



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Bruil beleggingsmaatschappij heeft het Gelders Adviesbureau voor Infrastructuur & Milieu (G.A.I.M.) BV, hierna te noemen het Gelders Adviesbureau, een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater op de locatie Stationsweg-Oost 160 te Woudenberg.

Aanleiding voor de uitvoering van het actualiserend bodemonderzoek vormen de nieuwbouwplannen op voornoemde locatie. Doel van het actualiserend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en het grondwater op de locatie.

Het actualiserend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bodem. Op basis van het vooronderzoek uitgevoerd op de locatie, een terreininspectie uitgevoerd ter plaatse en informatie van de opdrachtgever, wordt de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd.

Voorafgaand aan het onderzoek is een opzet gemaakt met behulp van de NEN 5740, bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek. De volgende strategie is gehanteerd:

- ONV: onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

Uit de resultaten van het actualiserend bodemonderzoek is het volgende gebleken:

Bodemonderzoek

In de bovengrond (mm1 t/m mm3) worden lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond (mm4 t/m mm6) worden, met uitzondering van mengmonster 4, géén overschrijdingen van de onderzochte stoffen aangetoond. Ter plaatse van mengmonster 4 wordt een marginale overschrijding met minerale olie aangetoond. De overschrijdingen met minerale olie zijn verwaarloosbaar.

In het grondwater van peilbuizen 2, 3 en 4 worden sterke verontreinigingen met enkele zware metalen (arsen, chroom en nikkel) aangetroffen. Een duidelijke oorzaak voor deze verontreiniging is niet bekend. Uit navraag bij de Gemeente Woudenberg komt eveneens geen aanwijsbare bron naar voren. Op basis van deze gegevens kan niet worden geconcludeerd dat de verontreiniging een natuurlijke oorsprong heeft. Aanbevolen wordt een nader grondwateronderzoek uit te voeren.

Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het actualiserend bodemonderzoek dient strikt genomen geconcludeerd te worden dat de vooraf gehanteerde hypothese 'onverdacht' niet correct is geweest.

De bovengrond en ondergrond (plaatselijk) zijn licht verontreinigd.

Aanbevolen wordt nader grondwateronderzoek uit te voeren naar de aangetroffen verontreinigingen in het grondwater.

Voor de bodem kan worden geconcludeerd dat de bovengrond niet voldoet aan de BGW-1 waarde (Bodem GebruiksWaarde voor de gebruiksnorm 'wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen'). Voor de ondergrond zijn geen belemmeringen ten aanzien van de toekomstige nieuwbouwplannen.



Verklaring

-  1 Peilbuis
 7 Boring tot aan grondwater
 13 Boring tot aan 0,5m - MV
 — — Grens voormalige saneringslocatie



**GELDERS ADVIESBUREAU VOOR
INFRASTRUCTUUR & MILIEU BV**
Postbus 273 6710 BG EDE
Telefoon 0318 - 642434, fax 0318 - 624954
e-mail: advies@gaim.nl

STATUS:
DEFINITIEF

PROJECT:
ACTUALISEREND ONDERZOEK
WETRO TERREIN TE WOUDEBERG

ONDERDEEL:
SITUERING + LIGGING BOORPUNTEN

GET.	FK	24-11-'08
------	----	-----------

CONTR.		
--------	--	--

SCHAAL 1:1000

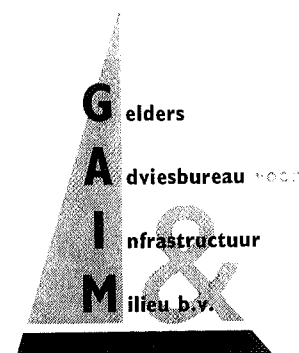
FORMAAT A3

TEKENINGNR.
152451-2

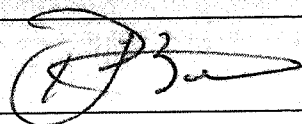
WB0165

2006 0230

Kopie



Nader grondwateronderzoek
aan de Stationsweg-Oost 160
te Woudenberg

Opdrachtgever: Bruil beleggingsmaatschappij Postbus 19 6710 BA Ede	Datum rapport: 5 april 2007
Contactpersoon opdrachtgever: Dhr. D.J. Bruil	Opsteller: K. Bakema
Projectcode: 152487 Projectnaam: Nader grondwateronderzoek aan de Stationsweg-Oost nr. 160 te Woudenberg	Status rapport: DEFINITIEF Paraaf projectleider: 



Eerland
Certification



BRL SIKB 2000



Eerland
Certification

NEN-EN-ISO 9001: 2000



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Bruil beleggingsmaatschappij heeft het Gelders Adviesbureau voor Infrastructuur & Milieu (G.A.I.M.) BV, hierna te noemen het Gelders Adviesbureau, een nader grondwater onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater op de locatie Stationsweg-Oost nr.160 te Woudenberg.

Aanleiding voor de uitvoering van het nader grondwateronderzoek wordt gevormd door de resultaten verkregen uit het verkennend bodemonderzoek. In dit onderzoek zijn ter plaatse van peilbuizen 2, 3 en 4 matige tot sterke verontreinigingen met arseen en/ of chroom en nikkel aangetroffen. Doel van het nader grondwateronderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de aangetroffen matige tot sterke verontreinigingen in het grondwater.

Het aanvullend grondwateronderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijn voor het nader onderzoek deel 1 volgens de monsternemingsstrategie voor gevallen van bodemverontreiniging met mobiele verontreinigde stoffen in het grondwater.

Uit de resultaten van het nader grondwateronderzoek is het volgende gebleken:

Peilbuis 2

De aangetroffen verontreiniging in peilbuis 2 blijkt beperkt van omvang ($<100 \text{ m}^3$). De rondom peilbuis 2 geplaatste peilbuizen (horizontale afperking) blijken niet tot licht verontreinigd met arseen. Nader grondwateronderzoek ter plaatse van peilbuis 2 wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Voor de aangetroffen arseenverontreiniging is geen duidelijke oorzaak gevonden. Mogelijk zijn de verhoogde arseengehaltes in het grondwater veroorzaakt door natuurlijke processen in de bodem.

Peilbuis 3

De omvang van de aangetroffen verontreiniging in peilbuis 3 blijkt nog niet geheel afgeperkt. Ter plaatse van de verticale afperking (peilbuis 106) en horizontale afperking (peilbuis 107) blijkt het grondwater nog sterk verontreinigd met nikkel.

Ter plaatse van peilbuis 110 blijkt het grondwater sterk verontreinigd met arseen en matig verontreinigd met nikkel. Nader grondwater onderzoek naar de nikkel en arseenverontreinigingen t.p.v. peilbuizen 107 en 110 wordt noodzakelijk geacht.

Gelet op de grote hoeveelheid spanningswater ter plaatse is het handmatig verticaal afperken vrijwel onmogelijk en wordt technisch niet haalbaar geacht.

Tijdens het aanvullend grondwateronderzoek (fase II) zijn ter horizontale afperking 2 peilbuizen geplaatst. Één ten noorden van peilbuizen 107 en 110 en één ten oosten peilbuis 110. Uit het onderzoek blijkt dat de noordelijk geplaatste peilbuis (200) nog licht verontreinigd is met arseen en matig verontreinigd met nikkel. De oostelijk geplaatste peilbuis (201) blijkt nog ernstig verontreinigd te zijn met arseen.

Geconcludeerd kan worden dat de sterke nikkelverontreiniging ter plaatse voldoende is afgeperkt en dat deze beperkt is van omvang (ca. 100 m^3). Nader grondwateronderzoek naar de nikkelverontreiniging wordt niet noodzakelijk geacht.

Het arseengehalte is ten noorden voldoende afgeperkt. Aan de oostzijde is nog een sterk verhoogd gehalte arseen aangetoond. Hoewel de afperking nog niet volledig is wordt aanvullend onderzoek niet zinvol geacht omdat de aangetroffen arseen verontreiniging mogelijk een natuurlijke oorzaak heeft.

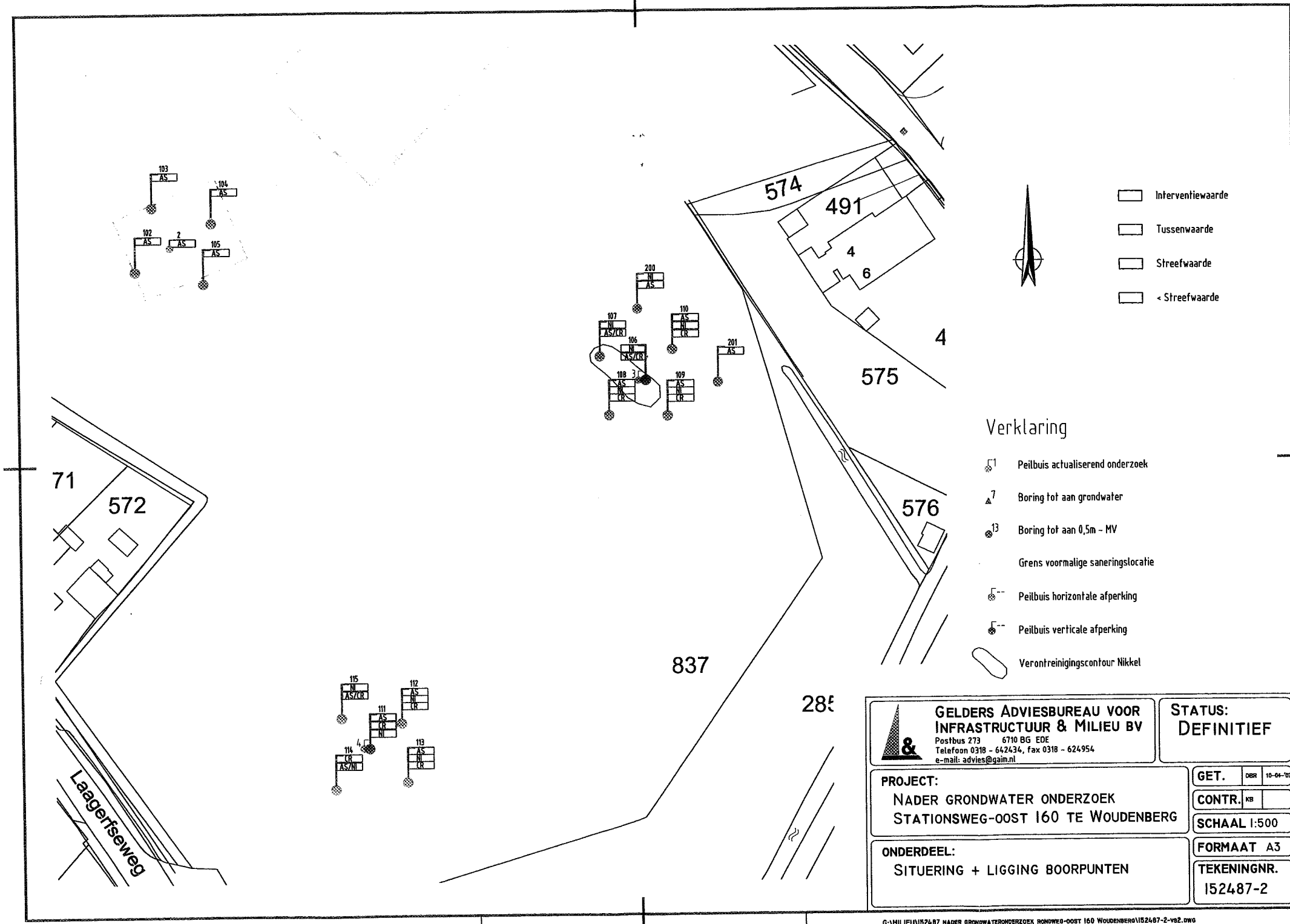
Nader grondwateronderzoek aan de Stationsweg-Oost nr. 160 te Woudenberg

Uit literatuurstudie blijkt dat ijzerhoudende gronden van nature verhoogde arseengehalten bevatten. Verhoogde arseenconcentraties worden aangetroffen in zoete watervoerende pakketten. De combinatie van ijzerhoudende gronden met kwelstromen heeft mogelijk geleid tot het aantreffen van verhoogde arseengehalten. Naar onze mening is er géén sprake van een verontreiniging aangezien de verhoogde arseengehalten een natuurlijke oorzaak hebben.

Peilbuis 4

De aangetroffen sterke verontreinigingen in peilbuis 4 (arseen, chroom en nikkel) blijkt beperkt van omvang ($< 100 \text{ m}^3$). In de peilbuis ter verticale afperking (peilbuis 111) wordt nog een sterke overschrijding met arseen en een matige overschrijding met chroom aangetroffen. In de omliggende peilbuizen (horizontale afperking) worden met uitzondering van peilbuis 115 geen tot lichte verontreinigingen met arseen, chroom en nikkel aangetroffen. In peilbuis 115 worden matige verontreinigingen met arseen en chroom en lichte overschrijding met nikkel aangetroffen.

De sterke verontreinigingen met arseen, chroom en nikkel zijn in voldoende mate afgeperkt. Nader grondwateronderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.



- Interventiewaarde
- Tussenwaarde
- Streefwaarde
- < Streefwaarde

Verklaring

- Peilbuis actualiserend onderzoek
- Boring tot aan grondwater
- Boring tot aan 0,5m - MV
- Grens voormalige saneringslocatie
- Peilbuis horizontale afperking
- Peilbuis verticale afperking
- Verontreinigingscontour Nikkel

GELDERS ADVIESBUREAU VOOR INFRASTRUCTUUR & MILIEU BV Postbus 273 6710 BG EDE Telefoon 0318 - 642434, fax 0318 - 624954 e-mail: advies@gaim.nl		STATUS: DEFINITIEF											
PROJECT: NADER GRONDWATER ONDERZOEK STATIONSWEG-OOST 160 TE WOUDENBERG		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">GET.</td> <td style="width: 50%;">DER 10-04-07</td> </tr> <tr> <td>CONTR.</td> <td>KB</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SCHAAL 1:500</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FORMAAT A3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TEKENINGNR. 152487-2</td> </tr> </table>		GET.	DER 10-04-07	CONTR.	KB	SCHAAL 1:500		FORMAAT A3		TEKENINGNR. 152487-2	
GET.	DER 10-04-07												
CONTR.	KB												
SCHAAL 1:500													
FORMAAT A3													
TEKENINGNR. 152487-2													
ONDERDEEL: SITUERING + LIGGING BOORPUNTEN													

BIJLAGE 8

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: MT-16374

Project Bodemonderzoek Stationsweg Oost 158 Woudenberg

Eis BRL SIKB 2000

Degene die de kritische functie heeft, de opdrachtnemer, dient er aantoonbaar, transparant en controleerbaar voor zorg te dragen dat aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit is voldaan.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



Veldmedewerker



Datum: 04-02-16

Formulier B.7.15

Onafhankelijkheidsverklaring versie 2, blad 1

BIJLAGE 9

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, orienterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Voorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem