

Opdrachtgever:

Royal Haskoning
Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch

Opdrachtnummer:

65150

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

28 maart 2011

RAPPORT
Verkennd/actualiserend
bodemonderzoek
Schijndelseweg 19
te St. Michielsgestel

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 
Fax: 
E-mail: info@lankelma-zuid.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	2
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5	Resumé	3
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.1.1	Hypothese	4
3.1.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Uitvoering	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	6
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002	6
4.3	Analysestrategie	7
5	Resultaten Laboratoriumonderzoek	8
5.1	Toetsingscriteria	8
5.1.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	8
5.2	Grond	8
5.3	Grondwater	10
6	Conclusies en aanbevelingen	11

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Rapportageformulier veldwerk

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: 		28 maart 2011
Kwaliteitscontrole: 		28 maart 2011

Verzonden	Datum	Aantal
Royal Haskoning	28 maart 2011	3

1 INLEIDING

In opdracht van Royal Haskoning heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend/actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Schijndelseweg 19 te St. Michielsgestel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen grondtransactie. Het doel van het verkennend/actualiserend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte terreindelen en het onverdachte terreindeel. Ter plaatse van de voormalige afleverzuil, waar eerder (1999) sterk verhoogde gehalten minerale olie in de grond werden aangetroffen, dient de verontreinigingssituatie geactualiseerd te worden.

Het verkennend/actualiserend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in maart 2011.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- historische kaarten;
- NAVOS bestand gesloten stortplaatsen;
- website www.watwaswaar.nl;
- website www.bodemloket.nl;
- historisch onderzoek eerder op de locatie uitgevoerd oriënterend onderzoek.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Schijndelseweg 19 te St. Michielsgestel. Kadastraal is de locatie bekend onder Sint Michielsgestel, sectie C, nr. 2970. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 152.7$ en $y = 405.4$. Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 1.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige locatie nog wel bebouwd, maar niet meer bewoond.

2.2 Historische informatie

Op een kaart uit 1900 lijkt op onderhavige locatie reeds sprake van bebouwing. Rondom de bebouwing is sprake van een heidegebied. De Schijndelseweg is al duidelijk herkenbaar aanwezig. Op de locatie heeft in de periode van 1900-1960 opslag van kolen plaatsgevonden. Er werd gemiddeld circa 50 ton opgeslagen, voornamelijk bedoeld voor de handel. De opslag vond plaats in gemetselde bakken, afgedekt met een golfplaten dak. Vermoedelijk waren deze platen asbesthoudend. In de periode 1960 tot 1985 was op de locatie een transportbedrijf gevestigd. Er werd met maximaal 3 auto's gereden. De in 1967 gebouwde garage met smeerpuit deed dienst als onderhoudsruimte voor de vrachtauto's. Tegelijkertijd zijn een afsputplaats en een tankinstallatie aangelegd/geplaatst (zie bijlage 2). De tankinstallatie werd alleen gebruikt om de eigen vrachtauto's van brandstof te voorzien.

Op de naastgelegen locatie Schijndelseweg 15-17 bevond of bevindt zich een ondergrondse dieseltank. Het is niet bekend of deze tank tot verontreiniging van de bodem heeft geleid.

Op of nabij de locatie is geen gesloten stortplaats bekend.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie is in 1999 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (Oriënterend bodemonderzoek Schijndelseweg 19 te Sint Michielsgestel, Iwaco, project nr. 3375010, d.d. november 1999). Er is bodemonderzoek verricht ter plaatse van de voormalige tankinstallatie. Het uitvoeren van bodemonderzoek ter plaatse van de smeerkuil, de voormalige kolenopslag en de afsputplaats werd niet noodzakelijk geacht. Omdat een oriënterend bodemonderzoek zich toegespitst op de verdachte deellocales is geen onderzoek verricht naar de kwaliteit van het overige, onverdachte terreindeel. Ter plaatse van de voormalige afleverzuil werden in 2 boringen lichte tot matige dieselgeuren waargenomen in het bodemtraject van 0,4 tot 2,8 m-mv. Analytisch werden rond 1-1,5 m-mv sterk verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen. Op een diepte van 3 m-mv werd nog een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. In het grondwater werden alleen toluene en xylenen licht verhoogd aangetroffen.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 25	Boxtel	matig grof zand
25- 63	Sterksel	zeer grof zand, grindig, plaatselijk kleilagen

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Resumé

Uit het vooronderzoek is informatie naar voren gekomen waaruit blijkt dat op de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. Er zijn 3 verdachte deellocaties geformuleerd waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden:

- smeerkuil: de bodem is verdacht op de aanwezigheid van minerale olie;
 - afsputplaats: de bovengrond is verdacht op de aanwezigheid van minerale olie;
 - voormalige kolenopslag: de bovengrond is verdacht op de aanwezigheid van PAK en minerale olie.
- Omdat mogelijk sprake is geweest van een asbesthoudend golfplatendak is de bodem tevens verdacht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Ter plaatse van de voormalige afleverzuil is de bodem verdacht op de aanwezigheid van minerale oliecomponenten. Hier zijn in 1999 reeds verhoogde gehalten minerale olie gemeten. Er dient een actualisatie plaats te vinden, waarmee in totaal 4 verdachte deellocaties aanwezig zijn op de locatie. Het overige deel van de locatie is onverdacht.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Wel bevinden zich een viertal verdachte deellocaties op de onderzoekslocatie. Ter plaatse van deze deellocaties is de bodem verdacht op het voorkomen van minerale olie (smeerkuil, afsputplaats, voormalige afleverzuil) en op het voorkomen van PAK (voormalige kolenopslag).

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie voor het onverdachte terreindeel is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd. Ter plaatse van de verdachte deellocaties is de strategie voor een heterogeen verdachte locatie gehanteerd (VED-HE). Opgemerkt wordt dat:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Inpandig in het woonhuis zijn geen boringen verricht;
- Ter plaatse van de voormalige afleverzuil zijn de boringen 01 en 04 uit het oriënterend bodemonderzoek herplaatst;
- Voor de bemonstering van het grondwater is gebruik gemaakt van de bestaande peilbuis 01;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in een mengmonster van de bovengrond wordt representatief geacht voor de bovengrond met eenzelfde bodemtype;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in een mengmonster van de ondergrond wordt representatief geacht voor de ondergrond met eenzelfde bodemtype.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000 van de firma Aeres BV uit Roermond. Aeres Milieu BV is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door [REDACTED] (firma Aeres) uitgevoerd op 11 maart 2011 (uitvoering boringen en bemonstering grond). Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
Onverdacht terreindeel		
B18	0,5	
B20	1,0	
B16, B17	1,5	
B15	2,0	
Smeerkuil		
B5	2,7	
Afspuitplaats		
B2, B4	1,0	
B1	1,5	
B3	1,8	
Voormalige kolenopslag		
B19	1,1	
B14	2,0	
B11 t/m B13 ¹	0,5	
Voormalige afleverzuil		
B6, B8 t/m B10	4,0	
B7	4,6	

1: betreffen asbestinspectiegaten

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 4,6 m-mv uit matig fijn siltig zand dat lokaal tot 1,7 m-mv humushoudend is. Lokaal wordt op circa 2 m-mv een dunne laag leem aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 2.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Hierna volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B1	0,3 - 0,7	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
	0,7 - 1,0	sporen puin, sporen kolen
B2	0,2 - 0,5	zwak koolhoudend, sporen puin
B3	0,1 - 0,3	matig puinhoudend
	0,3 - 0,6	sporen kolen
	0,6 - 1,1	sporen baksteen
B4	0,3 - 0,6	matig koolhoudend
B5A	0,4 - 0,7	sporen baksteen
B6	0,5 - 0,9	zwakke olie-water reactie, zwakke dieselgeur
	0,9 - 1,3	sporen kolen
B7	0,0 - 0,5	matig koolhoudend
	1,3 - 2,2	zwakke dieselgeur
	2,2 - 4,1	zwakke olie-water reactie, matige dieselgeur
B8	0,0 - 1,7	zwak puinhoudend, sporen kolen
B9	0,0 - 0,4	sterk gravel
	0,4 - 0,5	sporen kolen
B10	0,4 - 0,6	matig koolhoudend
	0,6 - 1,1	sporen puin
B14	0,2 - 0,5	zwak puinhoudend, sporen kolen
B15	0,0 - 0,7	sterk puinhoudend, sporen kolen
B16	0,0 - 0,5	matig puinhoudend
	0,5 - 0,9	matig koolhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend
	0,9 - 1,0	sporen puin, sporen kolen
B17	0,0 - 0,5	sterk puinhoudend, zwak koolhoudend
	0,5 - 0,7	matig puinhoudend, zwak koolhoudend
	0,7 - 1,2	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
B19	0,2 - 0,6	zwak puinhoudend
B20	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. Wel zijn indicatief een drietal asbestproefgaten gegraven ter plaatse van de voormalige kolenopslag. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook in de overige vrijkomende grond zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

4.1.2 Grondwater

De bestaande peilbuis 01 is na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	01
Datum bemonstering	11 maart 2011
Bemonsterd door	(Aeres)
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,20
Filterstelling [m-mv]	2,5 - 4,5
Toestroming	goed
Zuurgraad [pH]	6,0
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	300
Helderheid	helder
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002. Wel is voor het bemonsteren van het grondwater gebruik gemaakt van een bestaande peilbuis. Omdat deze peilbuis in 1999 is geplaatst, is deze niet onder protocol VKB 2001 geplaatst. Formeel mag dan ook de watermonsternamen niet onder protocol VKB 2002 gerapporteerd worden. Omdat de peilbuis nog goed en helder water gaf, wordt hierin geen kritieke afwijking verwacht.

4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.4 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
Onverdacht terreindeel					
MM3	bovengrond	B15, B16, B17, B20, B8	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM4	ondergrond	B1, B10, B16, B17, B3, B8	0,5 - 1,2	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B8-1 ³	bovengrond	B8	0,0 - 0,5	barium	
B15-1 ³	bovengrond	B15	0,0 - 0,4	barium	
B16-1 ³	bovengrond	B16	0,0 - 0,5	barium	
B17-1 ³	bovengrond	B17	0,0 - 0,5	barium	
B20-1 ³	bovengrond	B20	0,0 - 0,5	barium	
01 ⁴	grondwater	01	2,5 - 4,5		NEN grondwater ²
Smeerkuil					
B5A-8	ondergrond	B5A	2,4 - 2,7	Min.olie GC (C10-C40)	
Afspuitplaats					
MM1	ondergrond	B1, B2, B3, B4	0,07 - 0,3	Min.olie GC (C10-C40)	
Voormalige kolenopslag					
MM2	ondergrond	B14, B19	0,15 - 0,6	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
Voormalige afleverzuil					
B6-2	ondergrond	B6	0,5 - 0,9	Min.olie GC (C10-C40)	
B7-5	ondergrond	B7	1,3 - 1,8	Min.olie GC (C10-C40)	
B7-8	ondergrond	B7	2,6 - 3,1	Min.olie GC (C10-C40)	
B8-6	ondergrond	B8	2,0 - 2,5	Min.olie GC (C10-C40)	
01 ⁴	grondwater	01	2,5 - 4,5		NEN grondwater ²

¹ NEN grond	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte
² NEN grondwater	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)
³	uitsplitsing MM3
⁴	in combinatie uitgevoerd

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

5 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

Om te toetsen of de bodemkwaliteit overeenstemt met het beoogde toekomstige gebruik van de locatie (wonen) zijn de resultaten van de mengmonsters welke op een NEN5740 pakket grond zijn geanalyseerd, tevens getoetst aan de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, april 2009), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
tussenwaarde of T-waarde	=	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkenkend) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

5.2 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. De resultaten van de grond zijn in de navolgende tabel weergegeven. In deze tabel zijn tevens de resultaten van de indicatieve toetsing aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit opgenomen, van de mengmonsters welke op een NEN5740 pakket zijn geanalyseerd.

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Grond(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde	toetsing bodemkwaliteit ¹	Regeling
Onverdacht terreindeel					
MM3 (puin-, koolhoudend)	kobalt, koper, nikkel, zink, PAK, minerale olie	-	barium	niet toepasbaar obv barium	
				overige parameters: industrie	
MM4 (puin-, koolhoudend)	kwik, lood, PAK	-	-	wonen	
B8-1 ³ (puin-, koolhoudend)	-	-	-		
B15-1 ³ (puin-, koolhoudend)	-	-	barium		
B16-1 ³ (puinhoudend)	-	-	-		
B17-1 ³ (puin-, koolhoudend)	-	-	barium		
B20-1 ³ (puinhoudend)	-	-	-		
Smeerkuil					
B5A-8 (geen bijzonderheden)	-	-	-		
Afspuitplaats					
MM1 (puinhoudend)	minerale olie	-	-		
Voormalige kolenopslag					
MM2 (puin-, koolhoudend)	cadmium, kobalt, kwik, lood, zink, PAK	-	-	industrie	
Voormalige afleverzuil					
B6-2 (zwakke ow reactie en dieselgeur)	-	-	minerale olie		
B7-5 (zwakke dieselgeur)	minerale olie	-	-		
B7-8 (zwakke ow reactie en matige dieselgeur)	minerale olie	-	-		
B8-6 (geen bijzonderheden)	-	-	-		

¹ Grond, ontvangend**Onverdacht terreindeel**

In de bovengrond zijn kobalt, koper, nikkel, zink, PAK en minerale olie aangetroffen in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden en barium in een gehalte boven de interventiewaarde. De verhoogde gehalten houden vermoedelijk verband met de waargenomen bijmengingen, al is deze relatie niet eenduidig. Ook voor barium geldt derhalve dat sprake zal zijn van een antropogene oorsprong. In de ondergrond zijn alleen kwik, lood en PAK licht verhoogd gemeten.

Smeerkuil

Ter plaatse van de smeerkuil zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen minerale oliecomponenten aangetroffen. Ook op het beton zijn geen noemenswaardige oliesporen aangetroffen.

Afspuitplaats

Ter plaatse van de afspuitplaats zijn zintuiglijk geen minerale oliecomponenten aangetroffen. Analytisch is een marginaal verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Omdat sprake is van een zwaardere oliefractie is waarschijnlijk sprake van een relatie met de afspuitplaats.

Voormalige kolenopslag

Ter plaatse van de voormalige kolenopslag zijn in de bovengrond puin- en kooldeeltjes aangetroffen. Deze bijmengingen worden elders op de locatie ook aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond cadmium, kobalt, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden.

Voormalige afleverzuil

Ter plaatse van de voormalige afleverzuil zijn in de ondergrond zwakke oliewaterreacties gemeten en lichte tot matige dieselgeuren geroken. Analytisch is minerale olie aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde in boring B6 op een diepte van 0,5 - 0,9 m-mv (3.300 mg/kgds). Op deze plaats werd in 1999 minerale olie aangetroffen in een gehalte van 2.200 mg/kgds. Ter plaatse van boring B7, voorheen boring 04, werd in 1999 minerale olie aangetroffen in een gehalte van 11.000 mg/kgds, ruim boven de interventiewaarde. Anno 2011 zijn ter plaatse (op vergelijkbare diepte) alleen licht verhoogde gehalten minerale olie gemeten. Hiervoor is geen directe verklaring voorhanden anders dan dat sprake is van een heterogene verontreinigingssituatie.

5.3 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond. In 1999 werd ter plaatse alleen een licht verhoogd gehalte toluen gemeten.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Royal Haskoning heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend/actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Schijndelseweg 19 te St. Michielsgestel.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen grondtransactie. Het doel van het verkennend/actualiserend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte terreindelen en het onverdachte terreindeel. Ter plaatse van de voormalige afleverzuil, waar eerder sterk verhoogde gehalten minerale olie in de grond werden aangetroffen, dient de verontreinigingssituatie geactualiseerd te worden.

Het verkennend/actualiserend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740:2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek".

Onverdacht terreindeel

In de bovengrond zijn kobalt, koper, nikkel, zink, PAK, minerale olie aangetroffen in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden en barium in een gehalte boven de interventiewaarde. Na uitsplitsing bleken de sterk verhoogde gehalten zich tot 2 boringen te beperken. De verhoogde gehalten houden vermoedelijk verband met de waargenomen bijmengingen. Voor barium geldt derhalve dat sprake zal zijn van een antropogene oorsprong en dat de interventiewaarde van toepassing is. Nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging met barium is noodzakelijk om vast te kunnen stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de ondergrond zijn alleen kwik, lood en PAK licht verhoogd gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Smeerkuil

Ter plaatse van de smeerkuil zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen minerale oliecomponenten aangetroffen. Ook op het beton zijn geen noemenswaardige oliesporen aangetroffen.

Afspuitplaats

Ter plaatse van de afspuitplaats zijn zintuiglijk geen minerale oliecomponenten aangetroffen. Analytisch is een marginaal verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Omdat sprake is van een zwaardere oliefractie is er waarschijnlijk een relatie met de afspuitplaats.

Voormalige kolenopslag

Ter plaatse van de voormalige kolenopslag zijn in de bovengrond puin- en kooldeeltjes aangetroffen. Deze bijmengingen worden elders op de locatie echter ook aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond cadmium, kobalt, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden. Het verontreinigingsbeeld is vergelijkbaar met de bodemkwaliteit op het overige, onverdachte terreindeel.

Voormalige afleverzuil

Ter plaatse van de voormalige afleverzuil zijn in de ondergrond zwakke oliewaterreacties gemeten en lichte tot matige dieselgeuren geroken. Analytisch is minerale olie aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde. Op deze plaats werd in 1999 minerale olie aangetroffen in een min of meer vergelijkbaar gehalte. Ter plaatse boring 04, waarin in 1999 minerale olie aangetroffen in een gehalte ruim boven de interventiewaarde, zijn anno 2011 alleen licht verhoogde gehalten minerale olie gemeten. Hiervoor is geen directe verklaring voorhanden. In de afperkende boringen B8 t/m B10 zijn net als in 1999 geen minerale oliecomponenten aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat de verontreinigingssituatie in ieder geval niet is verslechterd ten opzichte van 1999 en mogelijk zelfs verbeterd.

Toetsing hypothese

Onverdacht terreindeel

Daar in de grond verhoogde gehalten aan zware metalen PAK en minerale olie zijn gemeten in gehalten boven de desbetreffende achtergrondwaarden dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Verdachte terreindelen

Ter plaatse van de smeerkuil dient de hypothese 'verdacht' eveneens te worden verworpen. Hier is geen minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van de afspuitplaats, de voormalige kolenopslag en de voormalige afleverzuil kan de hypothese verdacht aangenomen worden. Ter plaatse zijn verhogingen gemeten met de te verwachten componenten.

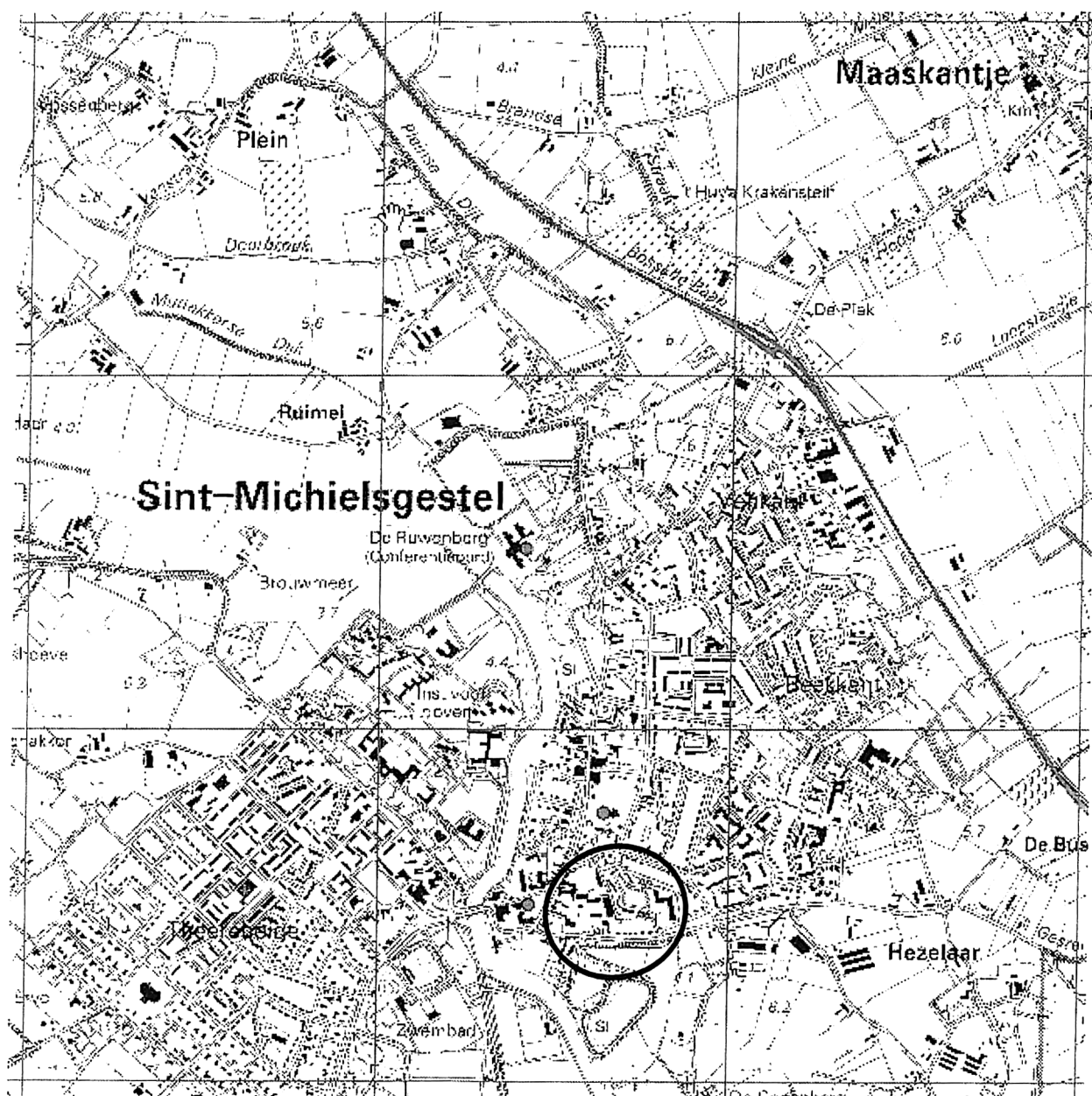
Asbest

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. Wel zijn een drietal asbestproefgaten aangetroffen ter plaatse van de voormalige kolenopslag. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook in de vrijkomende grond zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Om te toetsen of de bodemkwaliteit overeenstemt met het beoogde toekomstige gebruik van de locatie (wonen) zijn de resultaten van de mengmonsters welke op het NEN5740 pakket zijn geanalyseerd vergeleken met de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de bovengrond voldoet aan de functie industrie. De ondergrond voldoet aan wonen (oliespot uitgezonderd).

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



postbus 38 5688 ZG Oirschot

tel fax

**Locatie Schijndelseweg 19
te St. Michielsgestel**

Ligging onderzochte locatie

getekend :

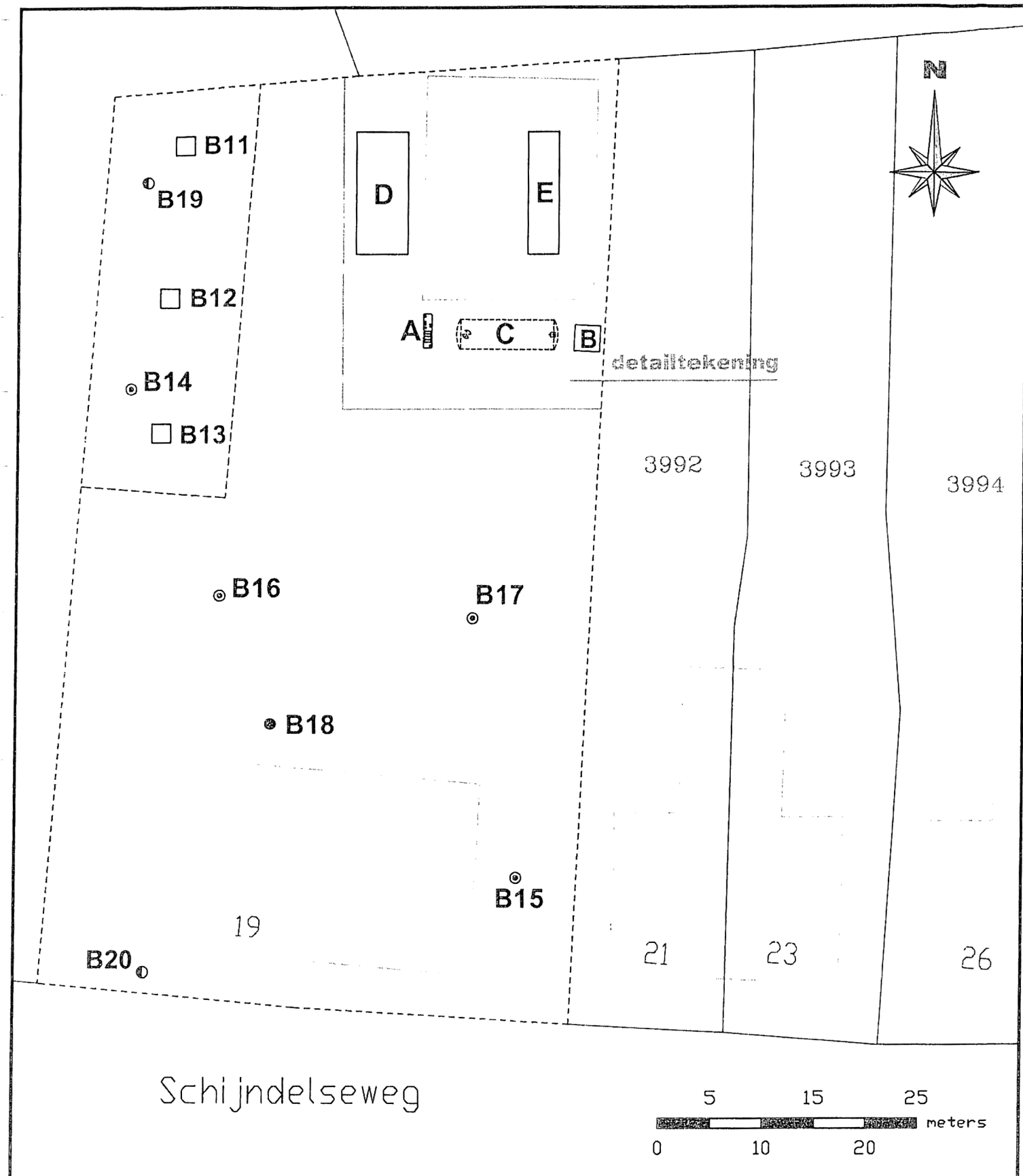
schaal : 1 : nvt

datum : 28-03-11

gewijzigd : --

werkno : 65150

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

/ Peilbuis derden ● Grondboring 0,5 m-mv ① Grondboring 1,0 m-mv ② Grondboring 2,0 m-mv ③ Grondboring 4 m-mv --- Onderzoekslocatie

A = Afleverzuil B = Vulpunt C = vm. ondergrondse tank D = Afspuitplaats E = Smeerput □ Asbestproefgat

Situatietekening met
boorpunten

Project: Locatie aan de Schijndelseweg 19
te St. Michielsgestel

Projectnr.: 65150

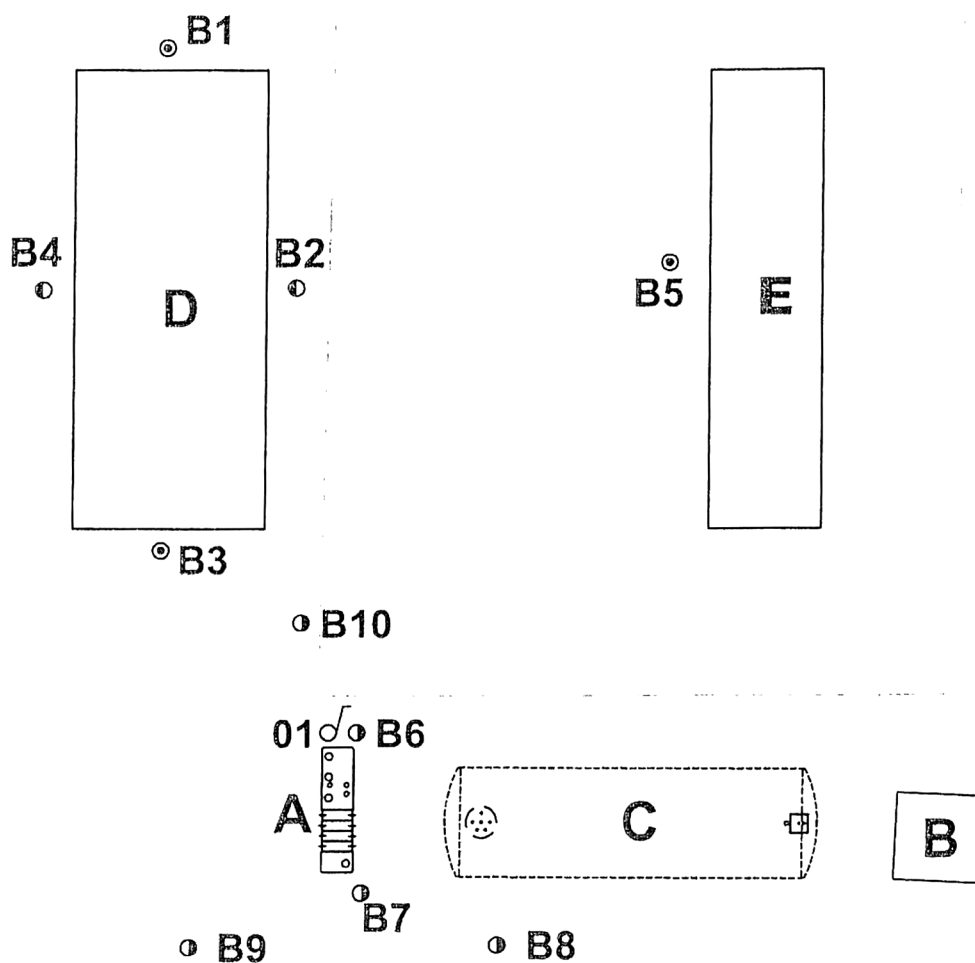
Bijlage: 2.1

get. RVR
 d.d. 23-03-2011
 proj.leid. RHO
 formaat a4
 schaal 1 : 250

LANKELMA
 INGÉNIEURSBUREAU
 VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Lankelma Geotechniek Zuid BV
 Postbus 38
 5688 ZG Oirschot
 Tel. [redacted]
 Fax. [redacted]
 www.lankelma-zuid.nl



Legenda

√ Pellbuls derden ● Grondboring 0,5 m-mv ○ Grondboring 1,0 m-mv ⊙ Grondboring 2,0 m-mv ⊖ Grondboring 4 m-mv --- Onderzoekslocatie
 A = Afleverzuil B = Vulpunt C = vm. ondergrondse tank D = Afspuitplaats E = Smeerput □ Asbestproefgat

Detailtekening met
boorpunten

Project: Locatie aan de Schijndelseweg 19
te St. Michielsgestel

Project.nr. :
65150

Bijlage :
2.2

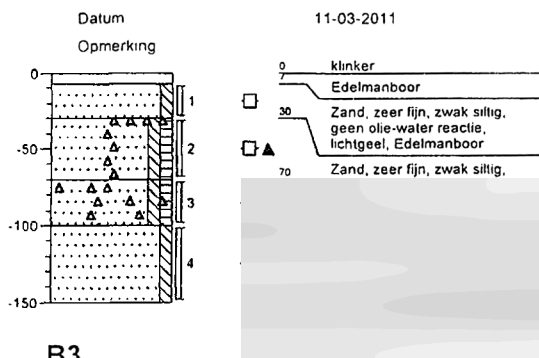
get. RVR
 d.d. 23-03-2011
 proj.leid. RHO
 formaat a4
 schaal 1 : 100



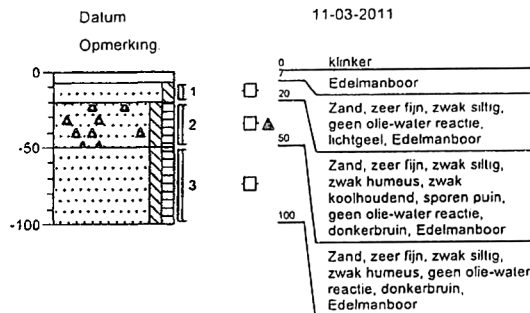
Lankelma Geotechniek Zuid BV
 Postbus 38
 5688 ZG Oirschot
 Tel. [redacted]
 Fax. [redacted]
 Info@lankelma-zuid.nl
 www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

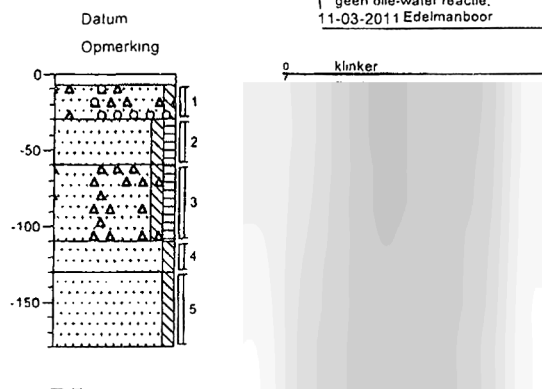
B1



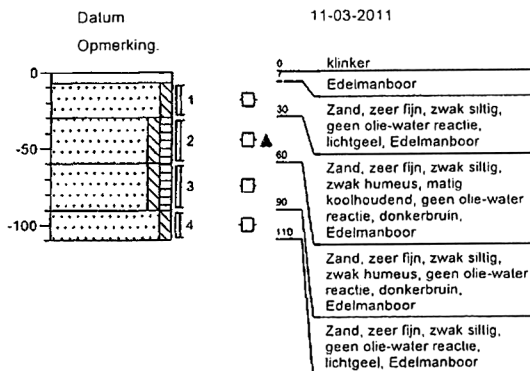
B2



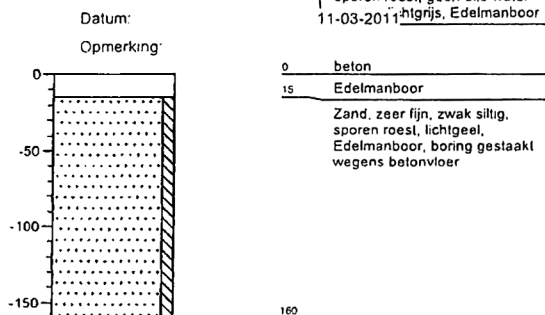
B3



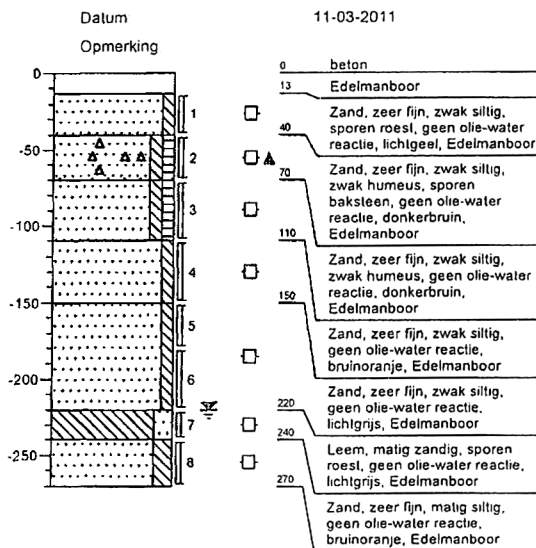
B4

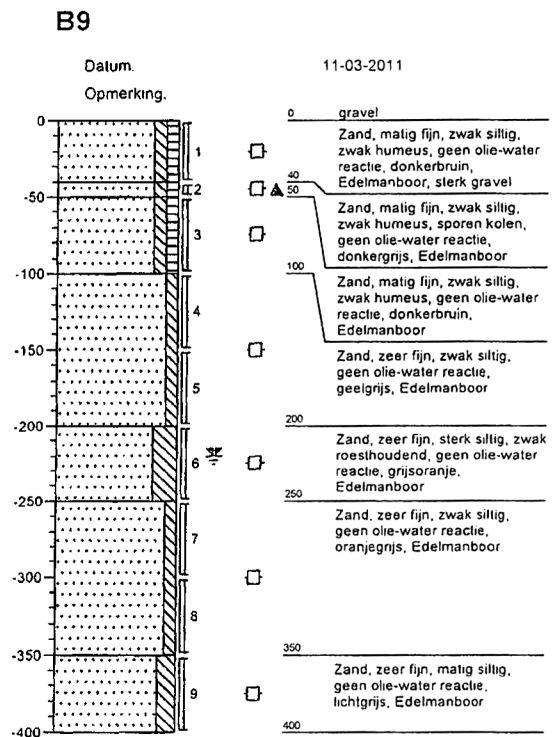
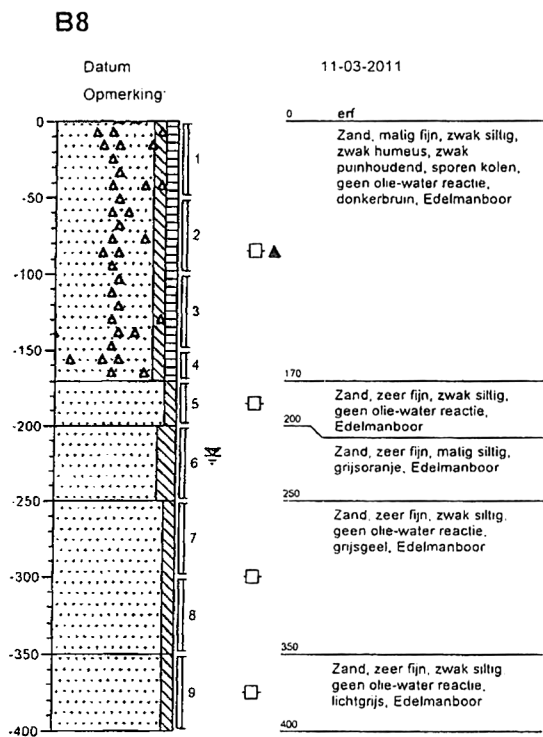
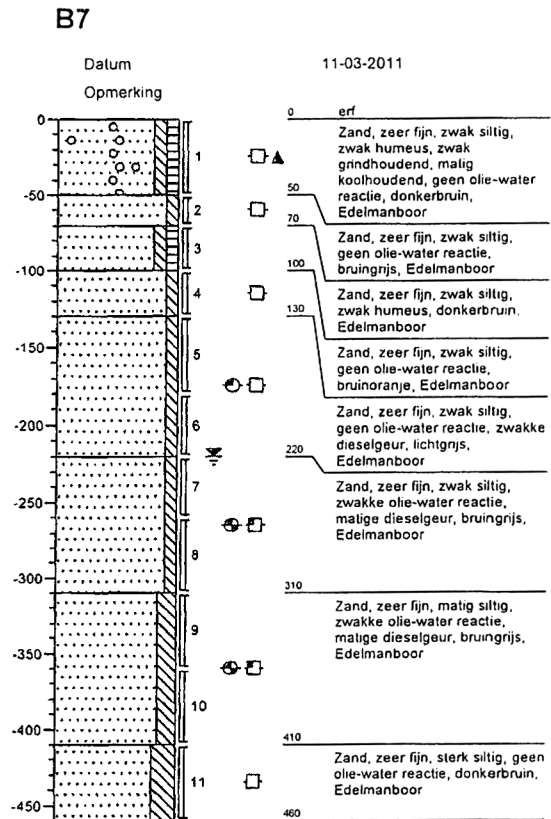
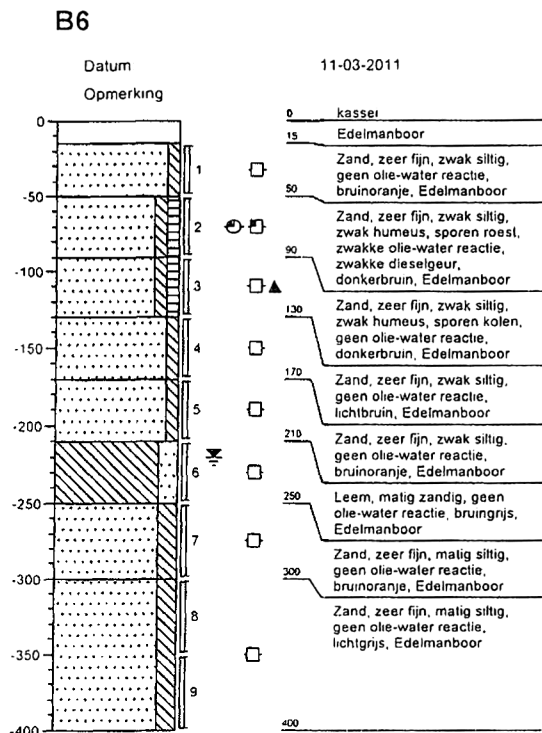


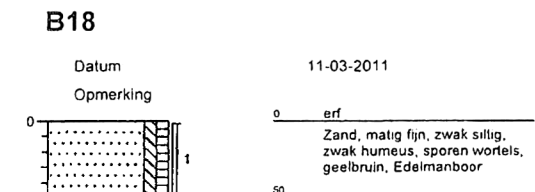
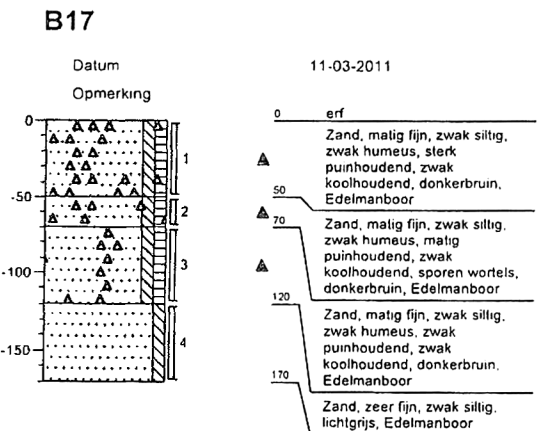
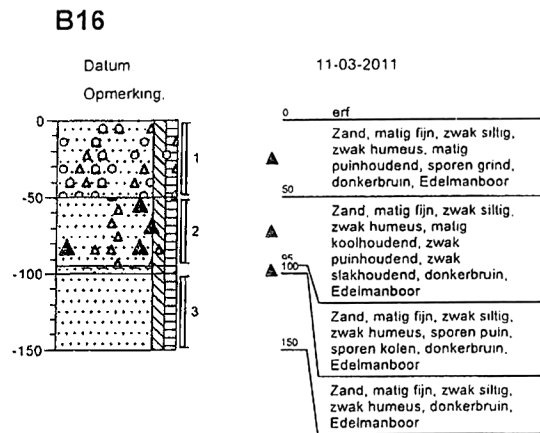
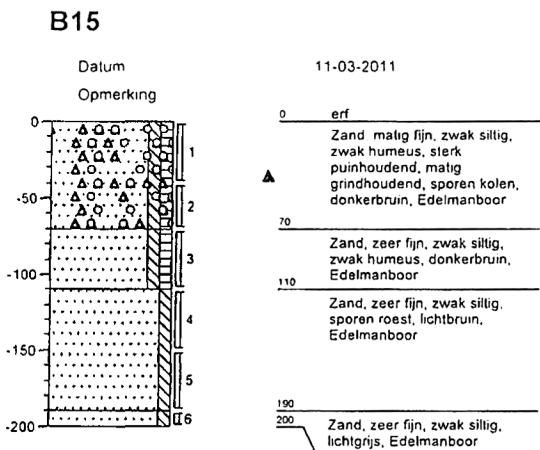
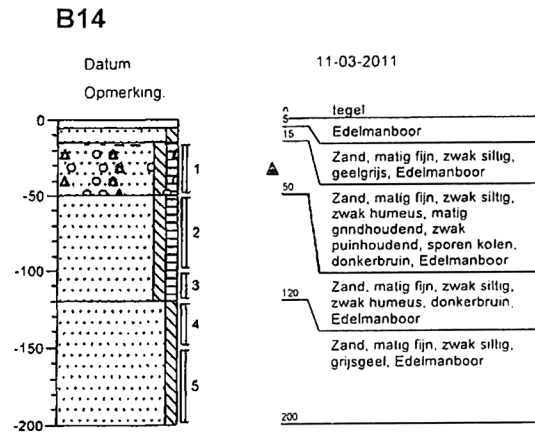
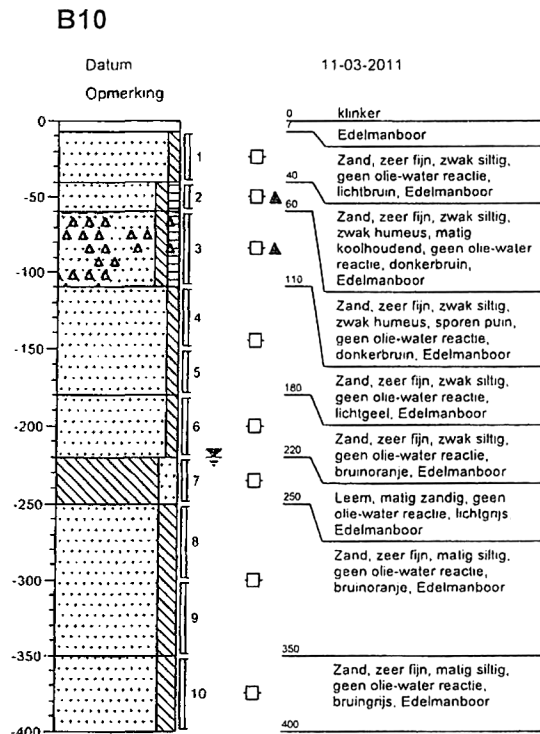
B5



B5A

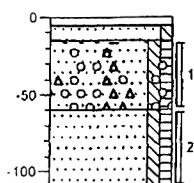




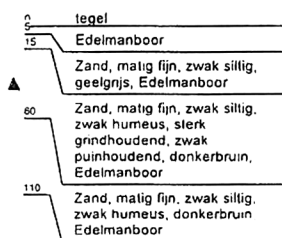


B19

Datum
Opmerking

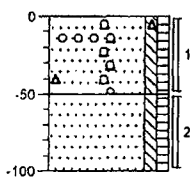


11-03-2011

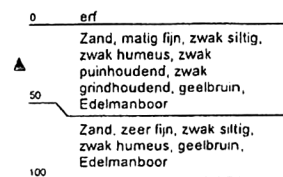


B20

Datum
Opmerking



11-03-2011



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

██████████. Zuid BV

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : St Michielsgestel, Schijndelseweg
Uw projectnummer : 65150
ALcontrol rapportnummer : 11653952, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 7WQJAZXS

Rotterdam, 21-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65150. 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 15 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.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
 Projectnummer 65150
 Rapportnummer 11653952 - 1

Orderdatum 14-03-2011
 Startdatum 14-03-2011
 Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	94.5	83.9	87.5	92.4	85.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		6	<5	58	9	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		11	<5	2900	320	290
fractie C22 - C30	mg/kgds		23	<5	360	76	30
fractie C30 - C40	mg/kgds		45	<5	6	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	<20	3300	420	320

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)	MM1 B1 (7-30) B2 (7-20) B4 (7-30) B3 (7-30)
002	Grond (AS3000)	B5A-8 B5A (240-270)
003	Grond (AS3000)	B6-2 B6 (50-90)
004	Grond (AS3000)	B7-5 B7 (130-180)
005	Grond (AS3000)	B7-8 B7 (260-310)

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653952 - 1

Orderdatum 14-03-2011
Startdatum 14-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
 Projectnummer 65150
 Rapportnummer 11653952 - 1

Orderdatum 14-03-2011
 Startdatum 14-03-2011
 Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	80.7	88.2	91.9	87.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	18
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		4.8	2.0	5.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		1.6	2.0	2.7
METALEN						
barium	mg/kgds	S		48	240	70
cadmium	mg/kgds	S		0.5	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S		4.3	15	4.5
koper	mg/kgds	S		12	25	22
kwik	mg/kgds	S		0.32	<0.10	0.17
lood	mg/kgds	S		48	18	38
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		6.4	20	7.0
zink	mg/kgds	S		80	60	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		0.06	0.02	0.03
fenantreen	mg/kgds	S		1.5	0.44	0.79
antraceen	mg/kgds	S		0.32	0.11	0.19
fluoranteen	mg/kgds	S		3.3	0.95	1.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		2.1	0.61	1.1
chryseen	mg/kgds	S		1.8	0.55	0.95
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		1.4	0.34	0.61
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		2.0	0.52	0.95
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		1.6	0.34	0.65
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		1.7	0.39	0.73
pak-lolaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		16 ¹⁾	4.3 ¹⁾	7.6 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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B8-6 B8 (200-250)
007	Grond (AS3000)	MM2 B19 (15-60) B14 (15-50)
008	Grond (AS3000)	MM3 B8 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B15 (0-40) B20 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM4 B1 (70-100) B3 (60-110) B10 (60-110) B8 (50-100) B16 (50-95) B17 (70-120)

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653952 - 1

Orderdatum 14-03-2011
Startdatum 14-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		1.3	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		5.5 ¹¹	4.9 ¹¹	4.9 ¹¹
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	6	7
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	26	14	13
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	23	17	7
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	16	16	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	50	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B8-6 B8 (200-250)
007	Grond (AS3000)	MM2 B19 (15-60) B14 (15-50)
008	Grond (AS3000)	MM3 B8 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B15 (0-40) B20 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM4 B1 (70-100) B3 (60-110) B10 (60-110) B8 (50-100) B16 (50-95) B17 (70-120)

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653952 - 1

Orderdatum 14-03-2011
Startdatum 14-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | 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

Paraaf .



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
 Projectnummer 65150
 Rapportnummer 11653952 - 1

Orderdatum 14-03-2011
 Startdatum 14-03-2011
 Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
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
fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2864961	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
001	Y2865443	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
001	Y2865444	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
001	Y2865448	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
002	Y2865413	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
003	Y2864723	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
004	Y2865182	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
005	Y2865184	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
006	Y2864740	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
007	Y2864902	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
007	Y2864954	11-03-2011	11-03-2011	ALC201

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653952 - 1

Orderdatum 14-03-2011
Startdatum 14-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y2864728	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
008	Y2864743	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
008	Y3148939	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
008	Y3148948	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
008	Y3148952	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
009	Y2864747	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
009	Y2864958	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
009	Y2864963	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
009	Y2865440	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
009	Y3148953	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
009	Y3148954	11-03-2011	11-03-2011	ALC201

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653952 - 1

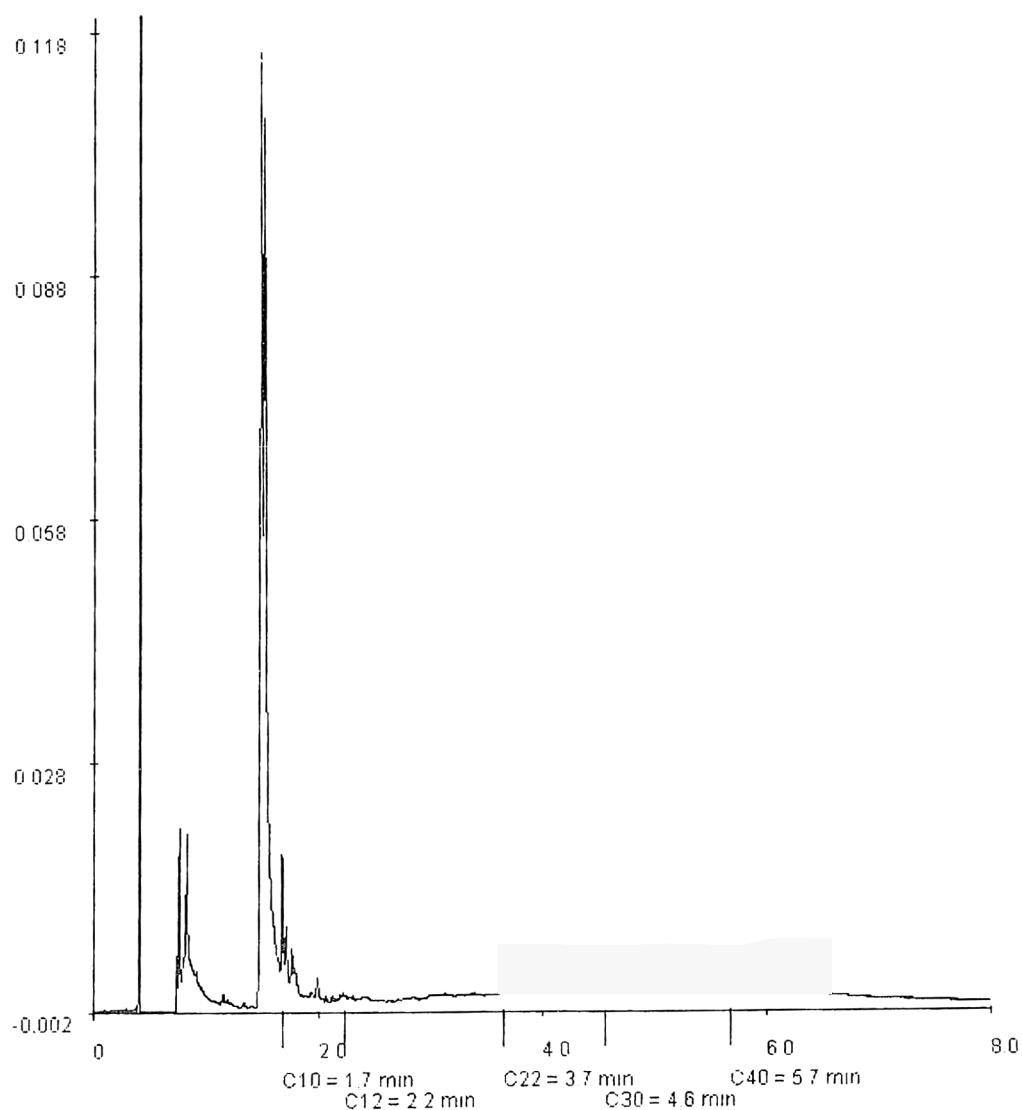
Orderdatum 14-03-2011
Startdatum 14-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B1 (7-30) B2 (7-20) B4 (7-30) B3 (7-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653952 - 1

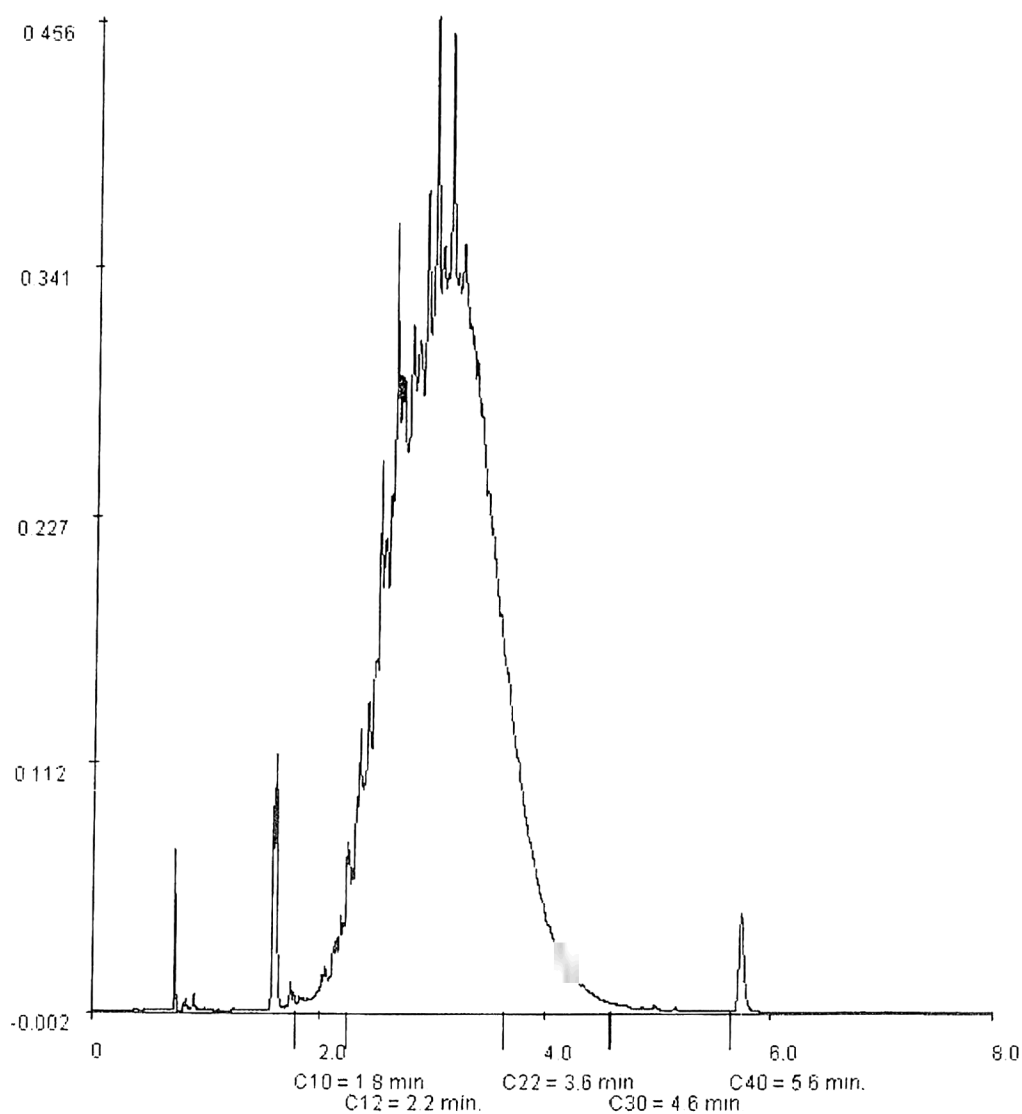
Orderdatum 14-03-2011
Startdatum 14-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen B6-2B6 (50-90)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653952 - 1

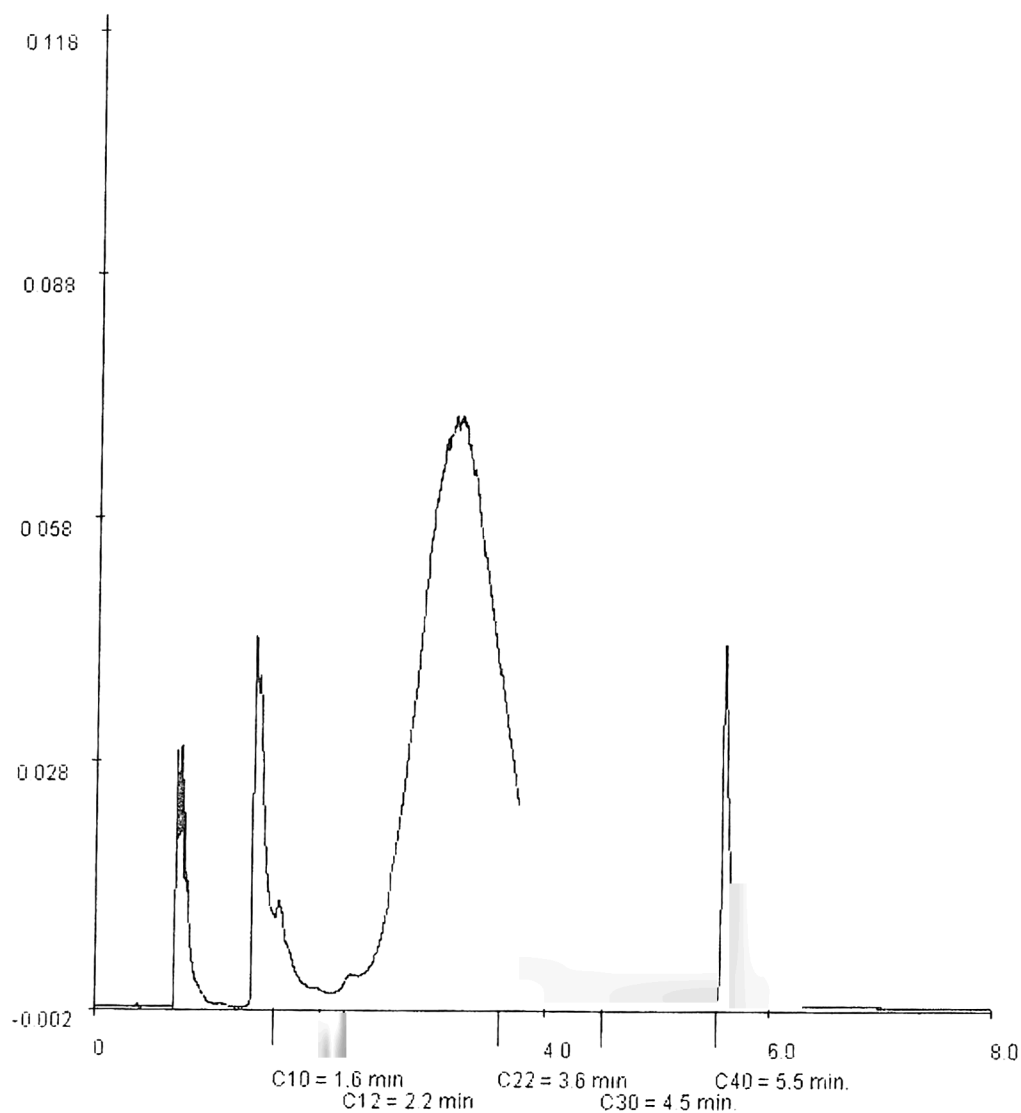
Orderdatum 14-03-2011
Startdatum 14-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen B7-5B7 (130-180)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653952 - 1

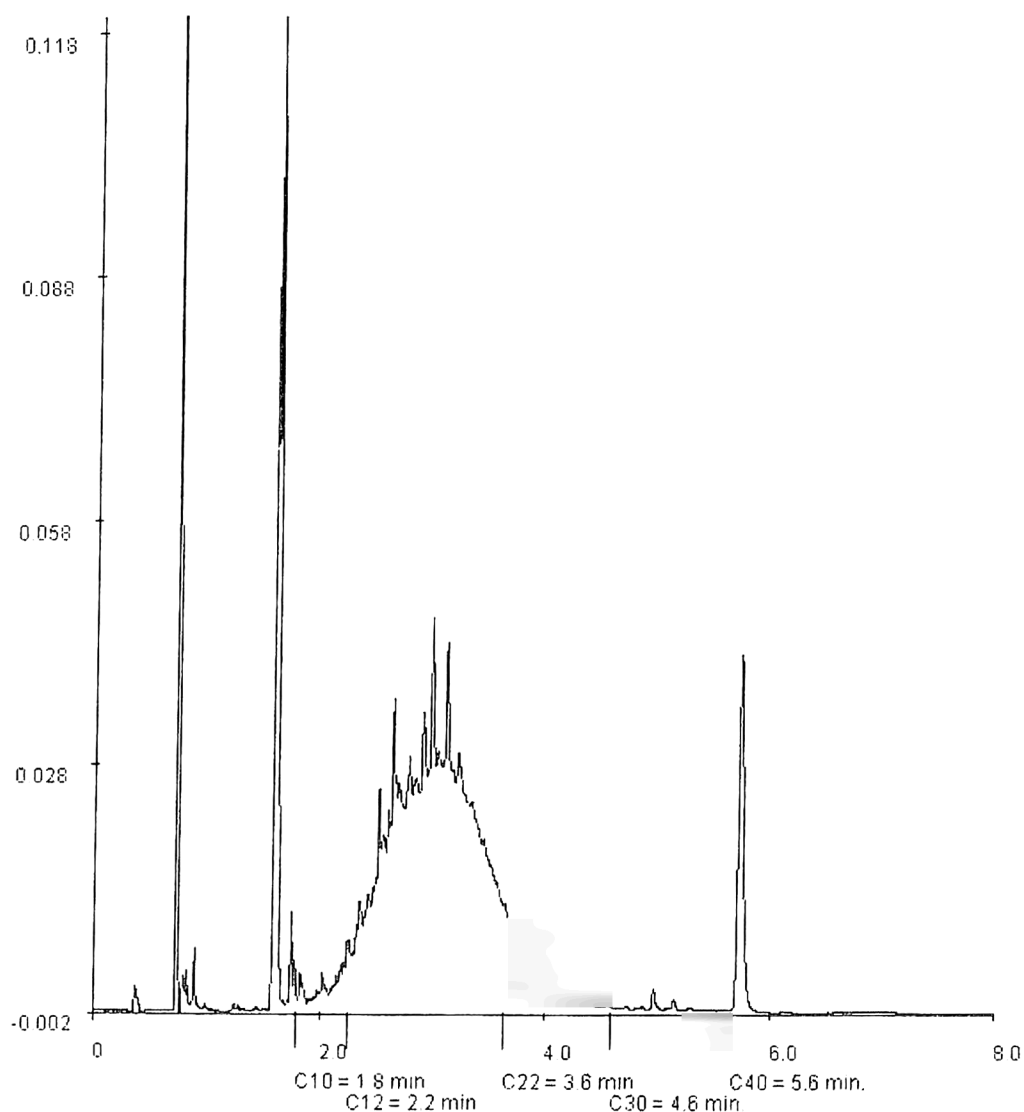
Orderdatum 14-03-2011
Startdatum 14-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen B7-8B7 (260-310)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653952 - 1

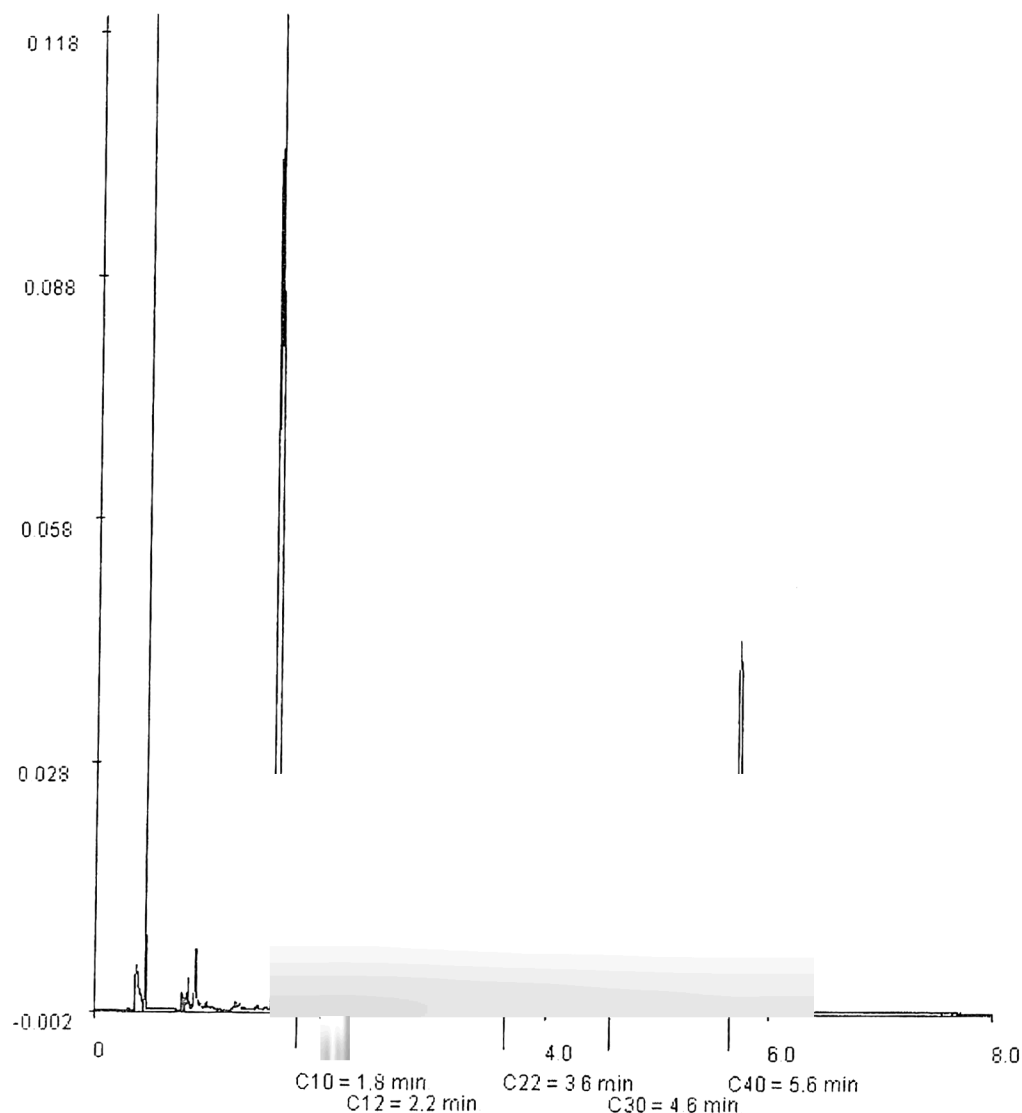
Orderdatum 14-03-2011
Startdatum 14-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM2B19 (15-60) B14 (15-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf .



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653952 - 1

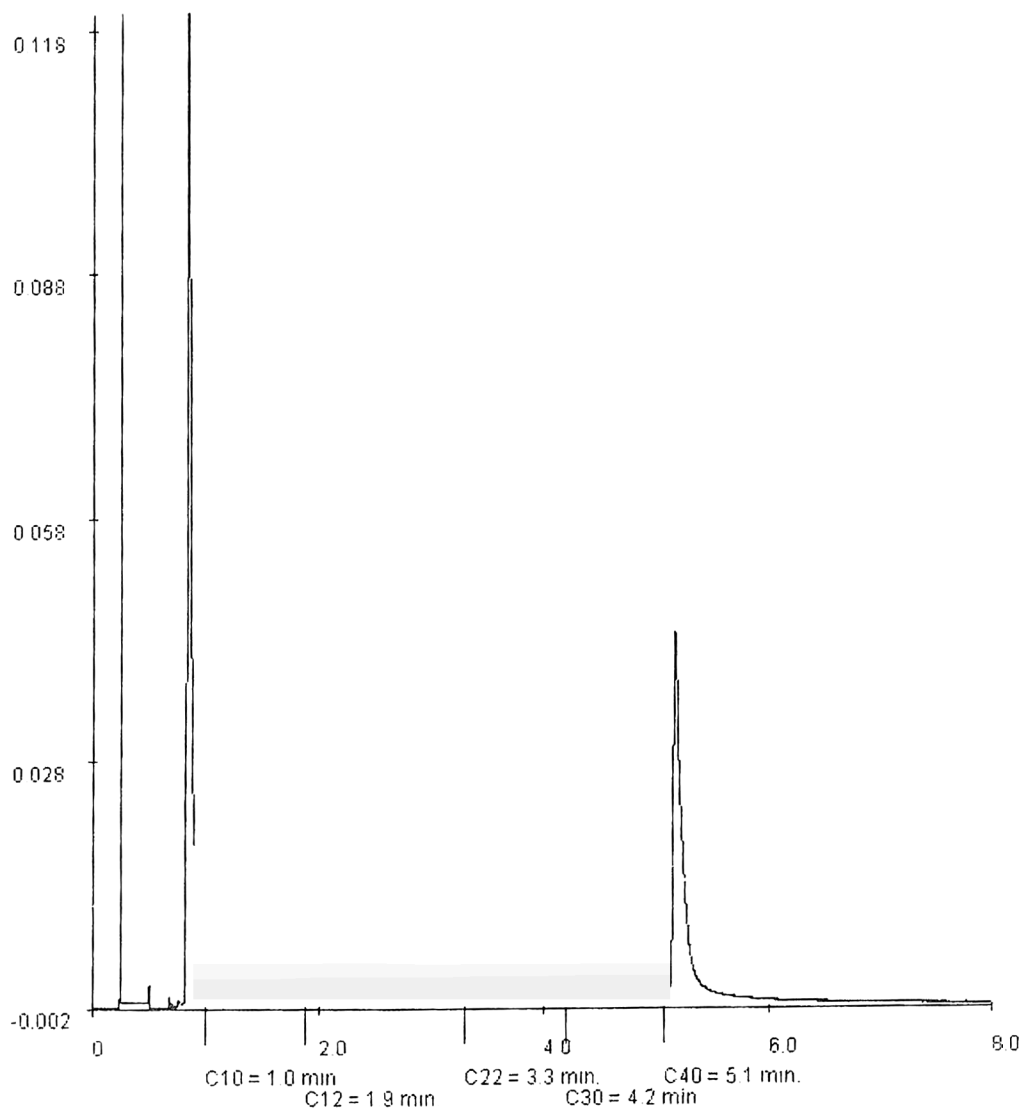
Orderdatum 14-03-2011
Startdatum 14-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monsternummer. 008
Monster beschrijvingen MM3B8 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B15 (0-40) B20 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653952 - 1

Orderdatum 14-03-2011
Startdatum 14-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

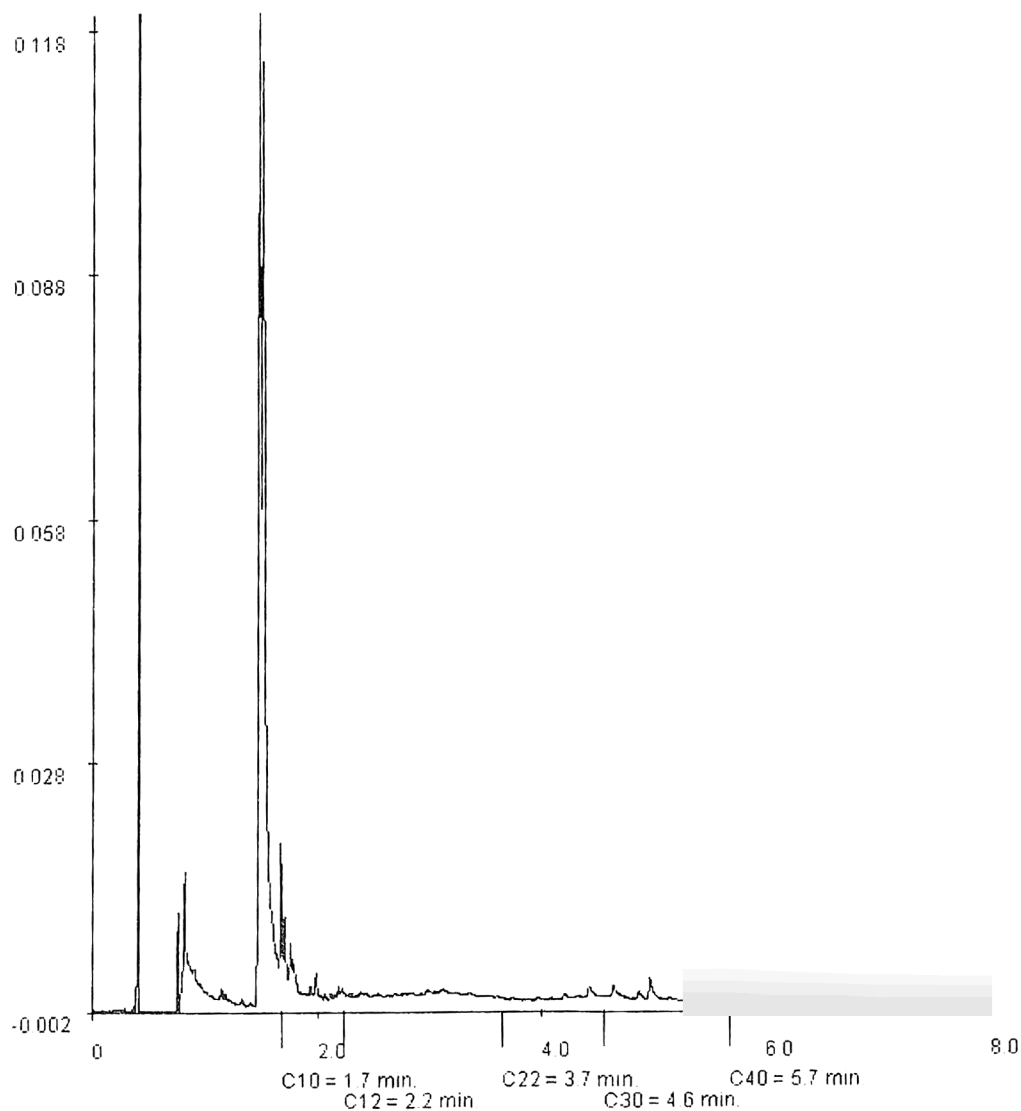
Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen MM4B1 (70-100) B3 (60-110) B10 (60-110) B8 (50-100) B16 (50-95) B17 (70-120)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:

Analyserapport

██████████. Zuid BV

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : St Michielsgestel, Schijndelseweg
Uw projectnummer : 65150
ALcontrol rapportnummer : 11656484, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : I118TVDP

Rotterdam, 25-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65150. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



ALcontrol B.V. Zuid BV

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11656484 - 1

Orderdatum 21-03-2011
Startdatum 21-03-2011
Rapportagedatum 25-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.5	92.4	93.8	88.7	93.2
gewicht artefacten	g	S	30	<1	46	<1	39
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	stenen	geen	stenen
METALEN							
barium	mg/kgds	S	120	26	440	200	340

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)	B8-1 B8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B20-1 B20 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B15-1 B15 (0-40)
004	Grond (AS3000)	B16-1 B16 (0-50)
005	Grond (AS3000)	B17-1 B17 (0-50)

Paraaf :



Analyserapport

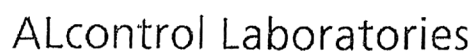
Projectnaam St Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11656484 - 1

Orderdatum 21-03-2011
Startdatum 21-03-2011
Rapportagedatum 25-03-2011

Monster beschrijvingen

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

Paraaf .



Blad 4 van 4

Analyserapport

Orderdatum	21-03-2011
Startdatum	21-03-2011
Rapportagedatum	25-03-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2864743	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
002	Y3148939	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
003	Y3148948	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
004	Y2864728	11-03-2011	11-03-2011	ALC201
005	Y3148952	11-03-2011	11-03-2011	ALC201

Paraaf :



www.alcontrol.nl

Analyserapport

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sint Michielsgestel, Schijndelseweg
Uw projectnummer : 65150
ALcontrol rapportnummer : 11653848, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : WPZ5KLEN

Rotterdam, 17-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65150. 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.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Sint Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653848 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 17-03-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	50
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	<0.05

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-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l	S	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	0.18
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)	01 (bestaand)
-----	------------------------	---------------

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sint Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer 65150
Rapportnummer 11653848 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 17-03-2011

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

chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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	<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)	01 (bestaand)
-----	------------------------	---------------

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam	Sint Michielsgestel, Schijndelseweg
Projectnummer	65150
Rapportnummer	11653848 - 1

Orderdatum	11-03-2011
Startdatum	11-03-2011
Rapportagedatum	17-03-2011

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.

Paraaf :



4. CONTROL: GEACCEPTEERD VOLGENS DE DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. 1.022



Blad 5 van 5

Analyserapport

Orderdatum	11-03-2011
Startdatum	11-03-2011
Rapportagedatum	17-03-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1050102	13-03-2011	11-03-2011	ALC204
001	G8187559	13-03-2011	11-03-2011	ALC236
001	G8187568	13-03-2011	11-03-2011	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Monstercode Bodemtype	MM1 1	B5A-8 2	B7-5 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	94,5 --	83,9 --	92,4 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	80 *	<20	420 *	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹	11653952-001	MM1 B1 (7-30) B2 (7-20) B4 (7-30) B3 (7-30)
²	11653952-002	B5A-8 B5A (240-270)
³	11653952-004	B7-5 B7 (130-180)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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 toetsingswaarden 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
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
^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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	88,2 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,8 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	1,6 --				
METALEN					
barium ⁺	48			237	49
cadmium	0,5 *	0,39	4,5	8,5	0,39
kobalt	4,3 *	4,3	29	54	4,3
koper	12	21	61	101	21
kwik	0,32*	0,11	13	26	0,11
lood	48 *	33	194	354	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,4	12	23	34	12
zink	80 *	63	194	325	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	16 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,5	9,6	245	480	24
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	60	91	1246	2400	91

Monstercode en monstertraject

1 11653952-007 MM2 B19 (15-60) B14 (15-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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 toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.6%; humus 4.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode	B7-8	B8-6	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1	2	3				
droge stof (gew.-%)	85,6 --	80,7 --	91,9 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-	-	2,0 --				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem) (% vd DS)	-	-	2,0 --				
METALEN							
barium ⁺	-	-	240 ***			237	49
cadmium	-	-	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	-	-	15 *	4,3	29	54	4,3
koper	-	-	25 *	19	56	92	19
kwik	-	-	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	-	-	18	32	184	337	32
molybdeen	-	-	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	-	-	20 *	12	23	34	12
zink	-	-	60 *	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	-	4,3 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	-	-	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	320 *	<20	50 *	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

1	11653952-005	B7-8 B7 (260-310)
2	11653952-006	B8-6 B8 (200-250)
3	11653952-008	MM3 B8 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B15 (0-40) B20 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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 toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode Bodemtype	B8-1 1	B20-1 2	B15-1 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	90,5 --	92,4 --	93,8 --				
gewicht artefacten (g)	30 --	<1 --	46 --				
aard van de artefacten (g)	Stenen --	Geen --	Stenen --				
METALEN							
barium ⁺	120	26	440 ***			237	49

Monstercode en monstertraject

¹	11656484-001	B8-1 B8 (0-50)
²	11656484-002	B20-1 B20 (0-50)
³	11656484-003	B15-1 B15 (0-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode Bodemtype	B16-1 1	B17-1 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	88,7 --	93,2 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	39 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Stenen --				
METALEN						
barium ⁺	200	340 ***			237	49

Monstercode en monstertraject

¹	11656484-004	B16-1 B16 (0-50)
²	11656484-005	B17-1 B17 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode	B6-2	MM4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2				eis
droge stof (gew.-%)	87,5 --	87,0 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	18 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Stenen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-	5,4 --				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	-	2,7 --				
METALEN						
barium*	-	70			258	53
cadmium	-	<0,35	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	-	4,5	4,6	31	58	4,6
koper	-	22	22	63	105	22
kwik	-	0,17 *	0,11	13	26	0,11
lood	-	38 *	34	198	362	34
molybdeen	-	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	-	7,0	13	24	36	13
zink	-	60	66	203	340	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	7,6 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	-	4,9	11	275	540	26
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	3300 ***	40	103	1401	2700	103

Monstercode en monstertraject

1	11653952-003	B6-2 B6 (50-90)
2	11653952-009	MM4 B1 (70-100) B3 (60-110) B10 (60-110) B8 (50-100) B16 (50-95) B17 (70-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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 toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 5.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode Bodemtype	01 (bestaand) 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN					
barium	50	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,18 [*]	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

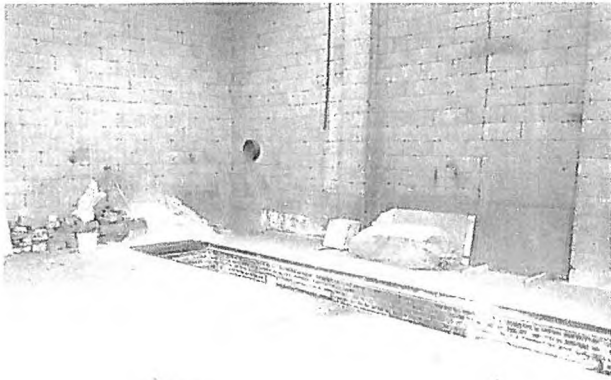
Monstercode en monstertraject
 1 11653848-001 01 (bestaand)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^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.

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Rapportageformulier veldwerk

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

PROJECTNUMMER : 65150

ONDERZOEKSLOCATIE : Schijndelseweg 19 te St. Michielsgestel

GECERTIFICEERD MONSTERNEMER : 

DATUM : 11 maart 201

HANDTEKENING : 

