



Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
Tel. (0591) 65 91 28  
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

E-mail: [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)



dhr. H. Jansen  
Markeweg 2  
7846 AH Noordsleen

Ons kenmerk : 16-M7583  
Uw kenmerk : -  
Betreft : rapportage aanvullend milieukundig bodemonderzoek Markeweg nr. 2 te Noordsleen

Emmen, 04 maart 2016

Geachte heer Jansen,

Hierbij ontvangt u in briefvorm de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek op de locatie aan de Markeweg nr. 2 te Noordsleen.

#### **aanleiding**

Aanleiding tot de uitvoering van dit aanvullend onderzoek vormen de onderzoeksresultaten van een voorgaand verkennend bodemonderzoek waarbij in de bovengrond (bovengrondmengmonster MM1) een matig, nagenoeg sterk, verhoogd gehalte PCB's (som 7) is gemeten.

#### **doel**

Het aanvullend onderzoek, de uitgevoerde uitsplitsing, heeft tot doel het verifiëren en lokaliseren van de verontreiniging en inzicht te verkrijgen in de aard en verspreiding van de aangetoonde verontreiniging met PCB's (som 7) in de bovengrond t.p.v. de onderzoekslocatie. Aan de hand van het aanvullend onderzoek kan worden beoordeeld of er sprake is van een diffuse verontreiniging of juist een puntbron.

#### **algemeen**

In januari/februari 2015 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie aan de Markeweg nr. 2 te Noordsleen een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd (ref. Sigma Bouw & Milieu, ref. 15-M7190). Op basis van de resultaten van dit voorgaand verkennend milieukundig bodemonderzoek is o.a. het volgende geconcludeerd:

► Bovengrondmengmonster MM1 (boring 5+7+8+13+14+16) bevat een verhoogd gehalte PCB/s (som 7) t.o.v. de tussenwaarde. Het verhoogd gemeten gehalte PCB's (som 7) in het bovengrondmengmonster MM1 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) in ruime mate en benadert de interventiewaarde.

#### **onderzoeksopzet**

Het aanvullend onderzoek heeft in deze fase bestaan uit het uitsplitsen van het, in het voorgaande verkennend bodemonderzoek, samengestelde bovengrondmengmonster MM1. De afzonderlijke grondmonsters van het samengestelde bovengrondmengmonster MM1 zijn in deze fase van het onderzoek individueel geanalyseerd op het gehalte PCB's (som 7).

Een situatieoverzicht van de onderzoekslocatie met boorpunten is weergegeven in bijlage 2.



### **veldonderzoek**

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit het protocol 2001.

Het uitvoeren van boringen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 08 februari 2016. De boringen 5, 7, 8, 13, 14 en 16 uit het verkennend bodemonderzoek zijn herplaatst.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreeerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 4.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

### **chemisch-analytisch onderzoek**

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV (certificaat L092).

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erken door het ministerie van VROM.

Het chemisch-analytisch onderzoek heeft bestaan uit het separaat analyseren van de individuele grondmonsters behorende tot het samengestelde bovengrondmengmonster MM1. In tabel 1 is het analyseschema opgenomen.

**tabel 1 analyse-schema**

---

#### ***bovengrond (0.0-0.5 m-mv)***

<b>Monstercode</b>	<b>boring</b>	<b>diepte (m-mv)</b>	<b>analyses</b>
1 (AV1)	5	0.0-0.5 m-mv	PCB's+organische stof/lutum+AS3000
2 (AV1)	7	0.0-0.5 m-mv	PCB's+organische stof/lutum+AS3000
3 (AV1)	8	0.0-0.5 m-mv	PCB's+organische stof/lutum+AS3000
4 (AV1)	13	0.0-0.5 m-mv	PCB's+organische stof/lutum+AS3000
5 (AV1)	14	0.0-0.5 m-mv	PCB's+organische stof/lutum+AS3000
6 (AV1)	16	0.1-0.5 m-mv	PCB's+organische stof/lutum+AS3000

---



### **toetsingscriteria grond**

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit” (Staatscourant 22335, 02 november 2012)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”, (Staatscourant 16675, 27 juni 2013)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is. In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

### **Generiek toetsingskader**

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

### **Achtergrondwaarde (AW-2000):**

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

### **Tussenwaarde:**

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde  $(S+I)/2$ , hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

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

### **Interventiewaarde:**

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering.

De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.



### onderzoeksresultaten grond

De resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, zijn weergegeven in onderstaande tabel 2 en 3.

In bijlage 3 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van SGS BV opgenomen.

### bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

**tabel 2: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB													
(BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 4 maart 2016 om 08:52)													
Monster ID		Toetsingswaarden			GP16-53051.001			GP16-53051.002			GP16-53051.003		
Klant Ref.					16-M7583			16-M7583			16-M7583		
Bodemtraject (m-mv)					0.0-0.5			0.0-0.5			0.0-0.5		
Bodemtype					Zs1			Zs1			Zs1		
Zintuiglijke waarnemingen					Overschrijding AW			Overschrijding AW			Overschrijding AW		
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,7			MaxBt:0,0			MaxBt:0,2		
Parameter		Toetsingswaarden											
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie	%				2,6			3,2			2,3		
Droge stof	% m/m				73	--		79	--		75	--	
Organisch stof	%				7,1			4,3			4,2		
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>													
<b>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>													
PCB 28	ug/kg				0,99			1,6			1,7		
PCB 52	ug/kg				58			3,3			17		
PCB 101	ug/kg				155			8,6			43		
PCB 118	ug/kg				141			11			43		
PCB 138	ug/kg				183			11			57		
PCB 153	ug/kg				169			11			50		
PCB 180	ug/kg				42			3,7			15		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	749	nt	0,7	51	Ind	0,0	226	Ind	0,2
<b>MonsterID</b>		<b>Monsteromschrijving</b>											
GP16-53051.001		AV1: 5 (0-50)											
GP16-53051.002		AV2: 7 (0-50)											
GP16-53051.003		AV3: 8 (0-50)											
<b>Legenda's</b>													
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde													
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; nt: Niet toepasbaar; Ind: Industrie													
<b>Additionele Info</b>													
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens													
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0													



**tabel 3: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB (BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 4 maart 2016 om 08:58)														
Monster ID					GP16-53051.004			GP16-53051.005			GP16-53051.006			
Klant Ref.					16-M7583			16-M7583			16-M7583			
Bodentraject (m-mv)					0.0-0.5			0.0-0.5			0.1-0.5			
Bodemtype					Zs1			Zs1			Zs1			
Zintuiglijke waarnemingen					Overschrijding AW			Overschrijding AW			Overschrijding AW			
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,5			MaxBt:0,1			MaxBt:0,0			
Parameter		Toetsingswaarden												
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	
Korrelgroottefractie	%				2,2			1,9			1,7			
Droge stof	% m/m				78	--		75	--		85	--		
Organisch stof	%				5,0			6,1			2,3			
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>														
<b>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>														
PCB 28	ug/kg				1,4			1,1			3,0			
PCB 52	ug/kg				42			9,5			3,0			
PCB 101	ug/kg				102			23			4,8			
PCB 118	ug/kg				92			23			5,2			
PCB 138	ug/kg				112			30			5,7			
PCB 153	ug/kg				102			26			5,2			
PCB 180	ug/kg				26			8,0			3,0			
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	477	Ind	0,5	120	Ind	0,1	30	Won	0,0	
<b>MonsterID</b>		<b>Monsteromschrijving</b>												
GP16-53051.004		AV4: 13 (0-50)												
GP16-53051.005		AV5: 14 (0-50)												
GP16-53051.006		AV6: 16 (10-50)												
<b>Legenda's</b>														
AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde														
BW n: Botova Berekenende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging														
--: Geen toetsoordeel mogelijk; Ind: Industrie; Won: Wonen														
<b>Additionele Info</b>														
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens														
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0														

## interpretatie onderzoeksresultaten grond

### **bovengrondmengmonster MM1**

#### **bovengrond (0.0-0.5 m-mv)**

Bovengrondmonster AV1 (boring 5, traject 0.1-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek).

Bovengrondmonster AV2 (boring 7, traject 0.0-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster AV3 (boring 8, traject 0.0-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster AV4 (boring 13, traject 0.0-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde. Het gemeten gehalte benadert in dit geval de tussenwaarde.

Bovengrondmonster AV5 (boring 14, traject 0.0-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster AV6 (boring 16, traject 0.1-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.



## conclusies

### **bovengrondmengmonster MM1 (bovengrond (0.0-0.5 m-mv))**

Het in bovengrondmengmonster MM1 matig verhoogd gemeten gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) is in de individueel geanalyseerde deelmonsters van de boring 3 t/m 10 niet opnieuw gemeten.

De individuele bovengrondmonsters van de boringen 3 t/m 6, 8 en 10 bevatten een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De individuele bovengrondmonsters van de boringen 7 en 9 bevatten geen verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond binnen het onderzoeksgebied overwegend verhoogde gehalten PAK (10-VROM) t.o.v. de achtergrondwaarde worden gemeten. De gemeten gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in de bovengrondmonsters van boring 3 t/m 6, 7 en 9 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor naar onze mening geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

N.a.v. het matig verhoogd gemeten gehalte PCB's (som 7) in het bovengrondmengmonster MM1 is in deze fase van het onderzoek het samengestelde bovengrondmengmonster MM1 uitgesplitst. De afzonderlijke deelmonsters van het bovengrondmengmonster MM1 zijn individueel onderzocht op het gehalte PCB's (som 7).

Na uitsplitsing is in het bovengrondmonster AV1 (boring 5) een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de tussenwaarde gemeten. In het bovengrondmonster AV4 (boring 13) is een nagenoeg matig gehalte PCB's (som 7) gemeten. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is het verhoogd gemeten gehalte PCB's niet te relateren.

Het verhoogd gemeten gehalte PCB's in de bovengrond t.p.v. boring 5 overschrijdt de tussenwaarde en geeft daardoor formeel aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

Middels een nader (afperkend) onderzoek kan worden vastgesteld of er in het onderhavige geval al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

Er is sprake van ernstige verontreiniging van bodem of sediment als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

De grondmonsters AV2 (boring 7), AV3 (boring 8), AV5 (boring 14) en AV6 (boring 16) bevatten een verhoogd gehalte PCB's t.o.v. de achtergrondwaarde.

### **afwijkingen in de werkzaamheden**

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2002.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

### **aanbevelingen**

De bovengrond t.p.v. boring 5 bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de tussenwaarde en geeft daardoor formeel aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

Middels een nader (afperkend) onderzoek kan worden vastgesteld of er in het onderhavige geval al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.



### **algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen/aanbevelingen**

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie Markeweg nr. 2 te Noordsleen (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707 / NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Indien op de locatie, als gevolg van grondverzet, grond vrijkomt dienen de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld aan de hand van het Besluit Bodemkwaliteit (besluit november 2007).

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, bv. t.g.v. as-, verbrandings-, of afvalgaten.

Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt.

Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.



***kwaliteitsborging:***

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu worden verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) conform de protocollen 2001, 2002 en 2018.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

Voor nader informatie of vragen met betrekking tot dit onderzoek kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

- Bijlage 1 : topografisch overzicht
- Bijlage 2 : onderzoekslocatie (1:500)
- Bijlage 3 : analysecertificaten
- Bijlage 4 : onafhankelijkheidsverklaring

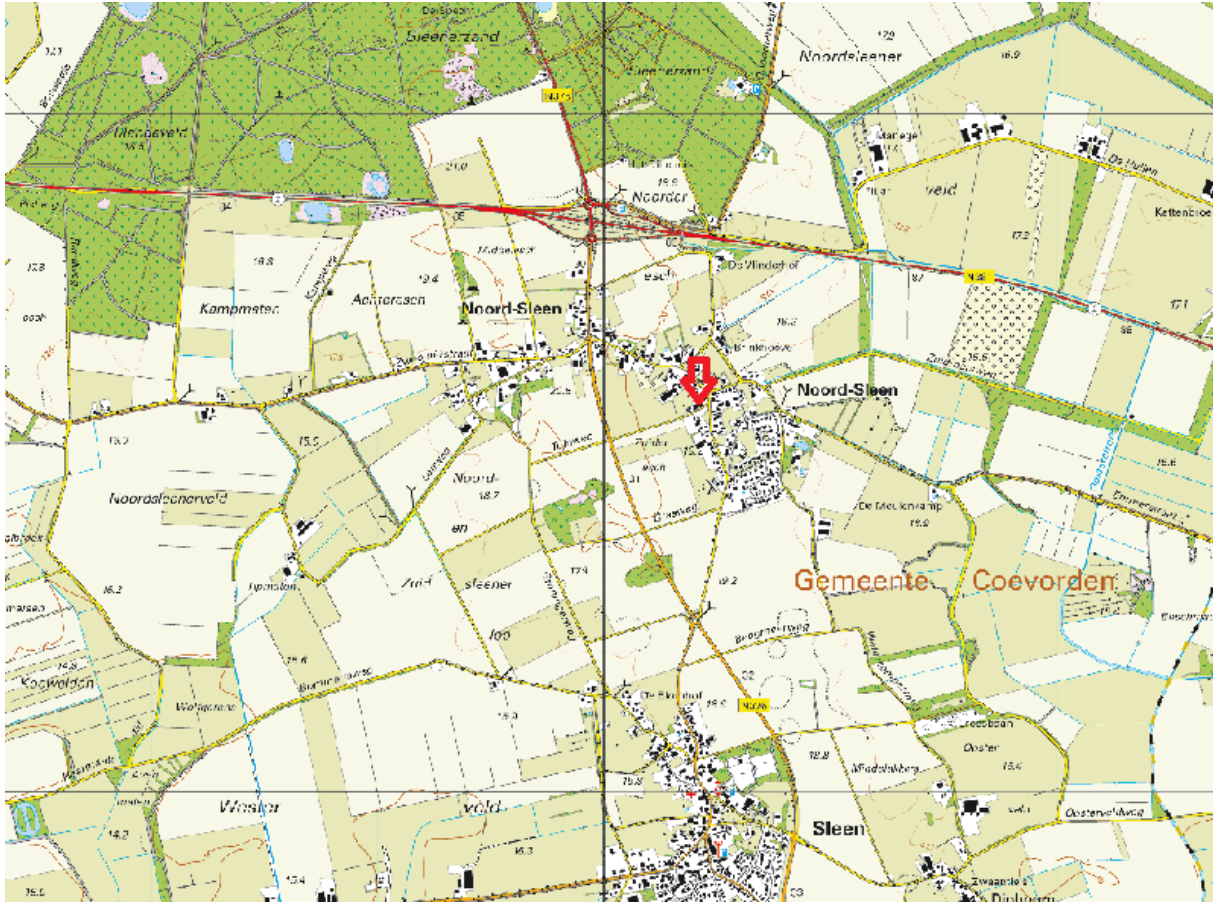
Sigma Bouw & Milieu

ing. A.D.M. van Wuykhuyse  
projectleider Bodem

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A.D.M. van Wuykhuyse', is written over the typed name and title.



# BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

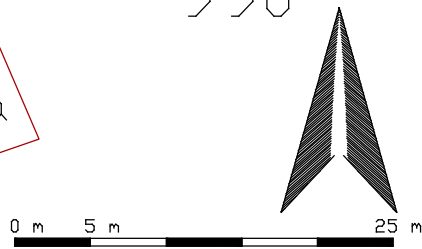
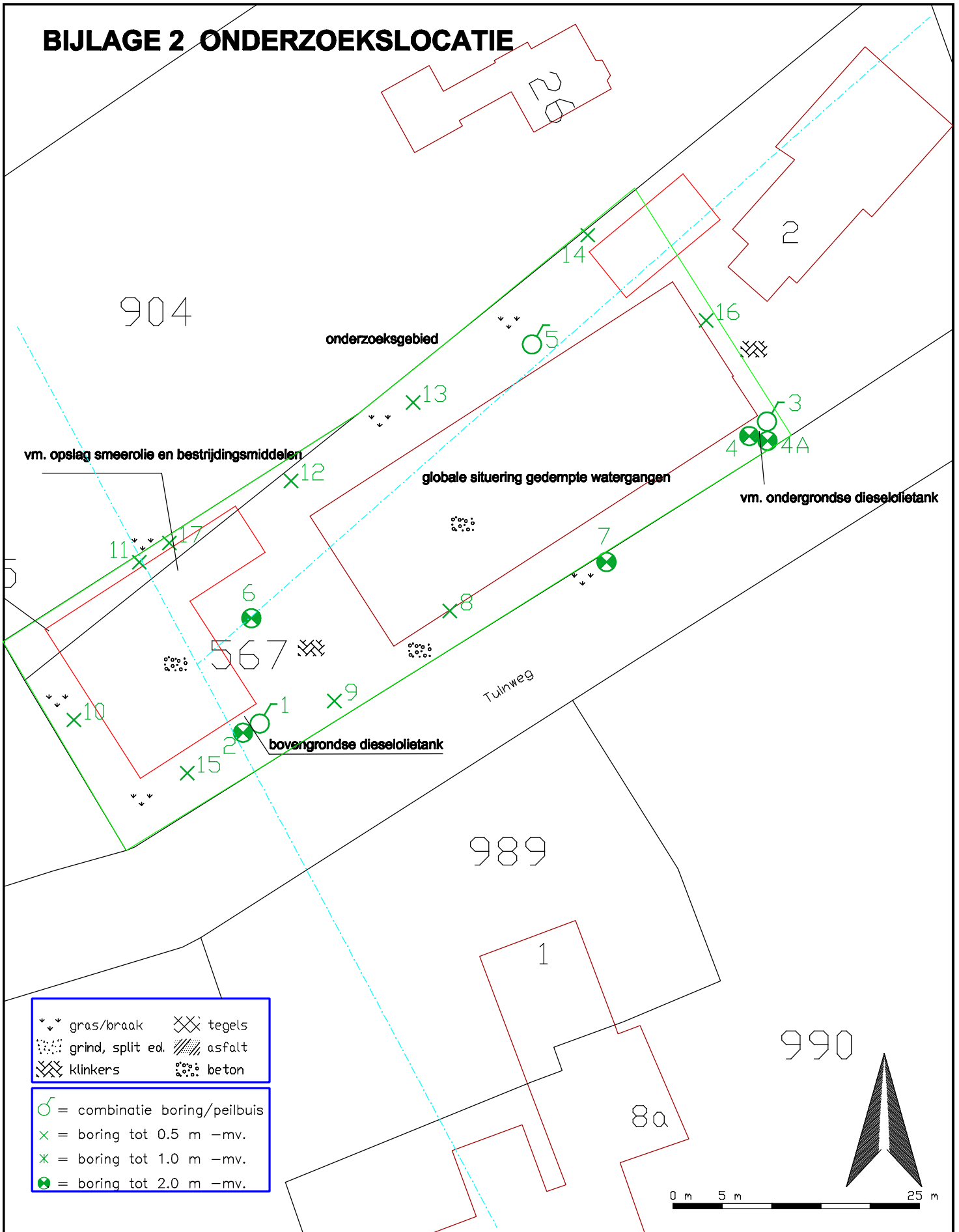
- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
Tel. (0591) 65 91 28  
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)

# BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



↘	gras/braak	⊗	tegels
⋯	grind, split ed.	▨	asfalt
⊗	klinkers	⦿	beton

- ♂ = combinatie boring/peilbuis
- x = boring tot 0.5 m -mv.
- x = boring tot 1.0 m -mv.
- ⊗ = boring tot 2.0 m -mv.



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:  
7825 AW EMMEN  
tel. (0591) 65 91 28  
fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

project: Markeweg nr. 2 te Noordsleen  
opdrachtgever: dhr. H. Jansen  
onderdeel: Bijlage

datum: 12-02-2015
schaal: 1:500
werknr.: 15-M7190
bladnr.: 1

## BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN

---



# GP16-53051

## ANALYSERAPPORT

### LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman  
 Laboratorium SGS Belgium NV  
 Environmental Services  
 Adres Spoorstraat 12  
 Postbus 78  
 4430 AB 's-Gravenpolder  
 Telefoon +31 (0) 113 31 92 00  
 Fax +31 (0) 113 31 92 99  
 Email nl.envi.cs@sgs.com  
 SGS referentie GP16-53051  
 Aanvraag Ontvangen 08-02-2016  
 Gerapporteerd 16-02-2016

### KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu  
 Adres Phileas Foggstraat 153  
 7825AW Emmen Nederland  
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse  
 Telefoon  
 Fax  
 Email alexander@sigma-bm.nl  
 Project **Standard Project**  
 Klant Ref **16-M7583**

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Markeweg 2 te Noordsleen

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-53051.001 AV1: 5 (0-50)  
 GP16-53051.002 AV2: 7 (0-50)  
 GP16-53051.003 AV3: 8 (0-50)  
 GP16-53051.004 AV4: 13 (0-50)  
 GP16-53051.005 AV5: 14 (0-50)  
 GP16-53051.006 AV6: 16 (10-50)

### OPMERKINGEN

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

### HANDTEKENINGEN



Rudi Herman  
 Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervaardigd in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een \*\*\* treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

# GP16-53051

## ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP16-53051.001	GP16-53051.002	GP16-53051.003	GP16-53051.004	GP16-53051.005	
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte						
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
	Bemonsteringsdatum	08-02-2016	08-02-2016	08-02-2016	08-02-2016	08-02-2016	
	Bemonsteringsplaats						
	Ontvangstdatum Monster	09-02-2016	09-02-2016	09-02-2016	09-02-2016	09-02-2016	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	
<b>Organische stof [Conform NEN 5754]</b>							
Organische stof	gew % ds	0.20	7.1	4.3	4.2	5.0	6.1
<b>Lutum [Conform NEN 5753]</b>							
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	2.6	3.2	2.3	2.2	1.9
<b>Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]</b>							
Droge stof	gew %	-	73.3	79.4	75.0	77.9	75.2
<b>Analyse conform AS3000 [AS3000]</b>							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
<b>PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]</b>							
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.041	0.0014	0.0072	0.021	0.0058
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.11	0.0037	0.018	0.051	0.014
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	0.10	0.0047	0.018	0.046	0.014
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.13	0.0049	0.024	0.056	0.018
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.12	0.0049	0.021	0.051	0.016
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.030	0.0016	0.0062	0.013	0.0049

# GP16-53051

## ANALYSERAPPORT

Monsternummer GP16-53051.006			
Matrix Grond			
Bemonsteringsdiepte			
Bemonsterd door OPDRG			
Bemonsteringsdatum 08-02-2016			
Bemonsteringsplaats			
Ontvangstdatum Monster 09-02-2016			
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat
<b>Organische stof [Conform NEN 5754]</b>			
Organische stof	gew % ds	0.20	2.3
<b>Lutum [Conform NEN 5753]</b>			
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	1.7
<b>Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]</b>			
Droge stof	gew %	-	85.4
<b>Analyse conform AS3000 [AS3000]</b>			
Q Analyse conform AS3000	-	-	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0
<b>PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]</b>			
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.0011
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	0.0012
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.0013
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.0012
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010

**HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN**

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

**Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:**

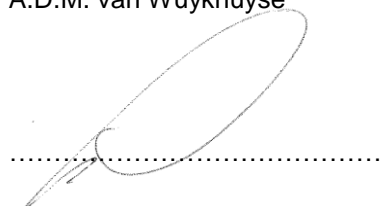
**“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”**

**“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”**

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers      Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

A.D.M. van Wuykhuyse



.....

.....

Datum: 08-02-2016