



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



BJZ.nu
t.a.v. dhr. T. Zomerdijk
Twentepoort Oost 16a
7606RG Almelo

Ons kenmerk : 18-M8576-02
Uw kenmerk : -
Betreft : rapportage herbemonstering grondwater Windslaan perceel sectie F nr. 3781 te Almelo

Emmen, 03 april 2019

Geachte heer Zomerdijk,

Hierbij ontvangt u in briefvorm de onderzoeksgegevens van de uitgevoerde tweede herbemonstering en heranalyse van het grondwater op de locatie Windslaan perceel sectie F nr. 3781 te Almelo.

In september 2018 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie aan de Windslaan perceel sectie F nr. 3781 te Almelo een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (ref. 18-M8576).
Op basis van dit voorgaande bodemonderzoek is o.a. geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de peilbuis 1 o.a. een sterk verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) bevat.

In november 2018 is het grondwater opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op het gehalte nikkel (zware metalen). Na de eerste herbemonstering is in het grondwater nog een matig verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) (overschrijding van de tussenwaarde) gemeten.

De overschrijding van de interventiewaarde en tussenwaarde voor nikkel (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 heeft aanleiding gegeven tot het instellen van een tweede herbemonstering en heranalyse van het grondwater.

veldwerkzaamheden

De bestaande peilbuis 1 uit het verkennend bodemonderzoek (september 2018) was ten tijde van de tweede grondwaterbemonstering nog aanwezig. Het bemonsteren van het grondwater is op 06 maart 2019 uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde 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 veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit protocol 2002. De positionering van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis voor monstername conform de eisen uit protocol 2002 afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten. Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744. Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.



analytisch onderzoek

Uit de bestaande peilbuis 1 is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

monstercode	boring	diepte (m-mv)	analyses
Pb 1	1	2.3-3.3 m-mv	nikkel/AS3000

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Analytico. Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000.

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 1 weergegeven.

tabel 1 zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
1	2.3-3.3	1.68	5	6.3	560	8.3

analyseresultaten

Om de kwaliteit van het grondwater en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarden behorende tot de in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering".

De resultaten van de chemische analyses van het grondwater, gerelateerd aan toetsingswaarden, zijn weergegeven in onderstaande tabel 2.

tabel 2 gemeten gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming interpretatie onderzoeksgegevens

Project		OPID 13430017#18-M8576-Windslaan perceel F 3781 t click voor settings					
Certificaten		865492					
Toetsing		T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb					
Toetsversie		BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 3 april 2019 20:17			
Parameters		Toetsing			Monster 5904080		
					1, 01-1: 229-330		
					Max. Bodemindex 0,083		
					Toetsoordeel Overschrijding Streefwaard		
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel B.Index
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
nikkel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	20		1.3 S 0,083
Legenda							
x S		x maal Streefwaarde					



peilbuis 1 (2.3-3.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat na de tweede herbemonstering en heranalyse een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het in eerste instantie, in het kader van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, sterk verhoogd gemeten gehalte nikkel (110 µg/l) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 en het na de eerste herbemonstering matig verhoogd gemeten gehalte nikkel (54 µg/l) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 is na de tweede herbemonstering en heranalyse niet opnieuw gemeten.

Na de tweede heranalyse is in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 nog wel een licht verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) (overschrijding van de streefwaarde) gemeten. T.o.v. de twee voorgaande bemonsteringen (september 2018 en november 2018) is tijdens de tweede uitgevoerde herbemonstering een forse afname van het gehalte nikkel te zien.

conclusies en aanbevelingen

Het na de tweede herbemonstering verhoogd gemeten gehalte nikkel (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) niet meer en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek is het protocol 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

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,

Sigma Bouw & Milieu

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

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Analysecertificaten
4. Onafhankelijkheidsverklaring

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



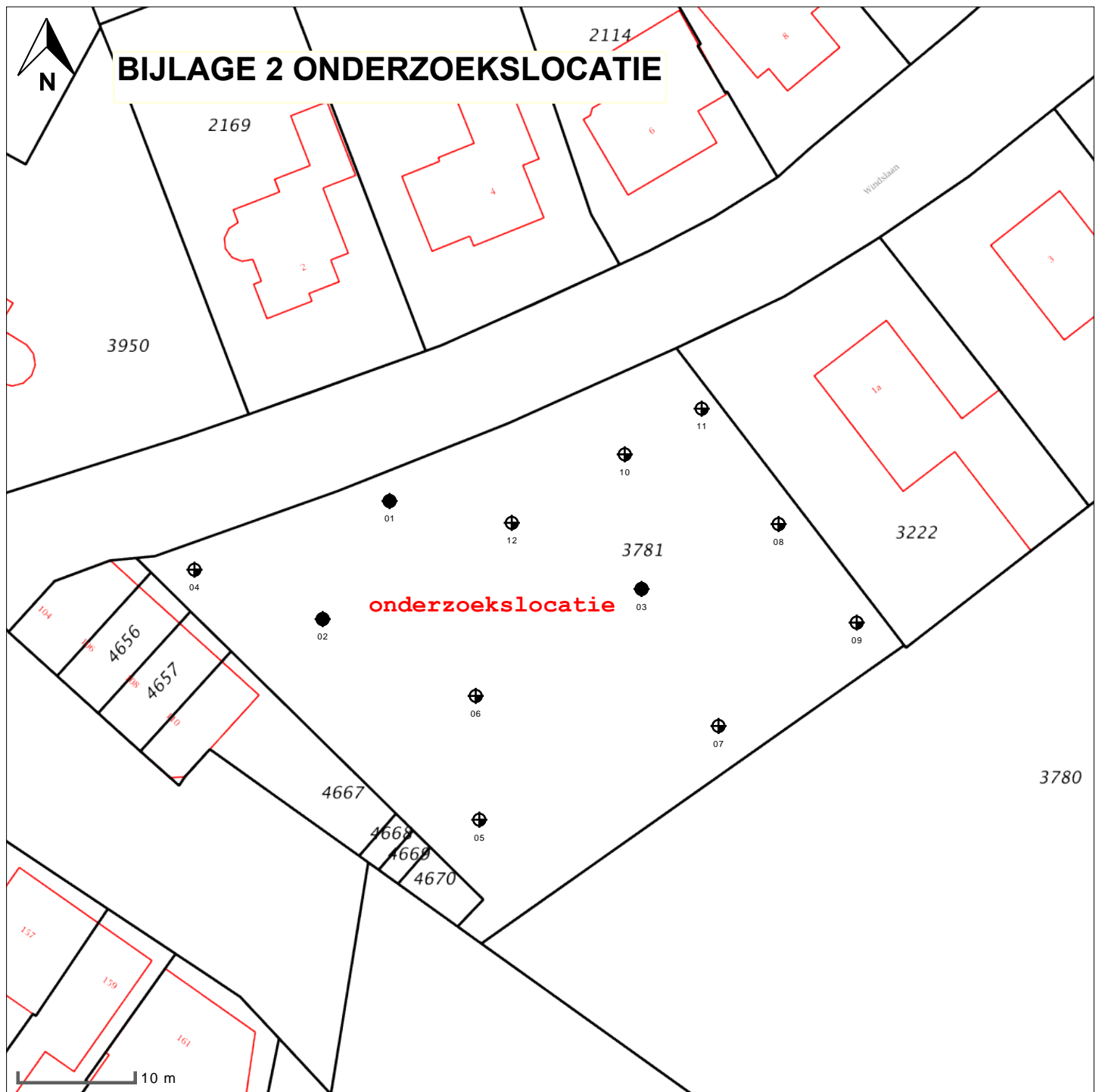
Adviesgroepen:

- 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



- peilbuis
- boring < 0.5m
- boring < 1m
- boring < 1.5m
- boring < 2m
- boring # 2m
- inspectiegat
- sleuf
- slib
- depot
- overigen

situatie tekening **BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE**

onderzoek **Windslaan perceel F 3781 te Almelo**
 projectcode **18-M8576**
 datum **25-09-2018**
 paraaf
 schaal **1:500**



BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN



Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 18-M8576-Windslaan perceel F 3781 te
Ons kenmerk : Project 865492
Validatieref. : 865492_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QIZW-UYHI-LFYH-UNJY
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 maart 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865492
Project omschrijving : 18-M8576-Windslaan perceel F 3781 te
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties
5904080 = 1, 01-1: 229-330

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2019
Ontvangstdatum opdracht : 06/03/2019
Startdatum : 07/03/2019
Monstercode : 5904080
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S nikkel (Ni)	µg/l	20
---------------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865492
Project omschrijving : 18-M8576-Windslaan perceel F 3781 te
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5904080	1, 01-1: 229-330	1	2.3-3.3	0800772027

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865492
Project omschrijving : 18-M8576-Windslaan perceel F 3781 te
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

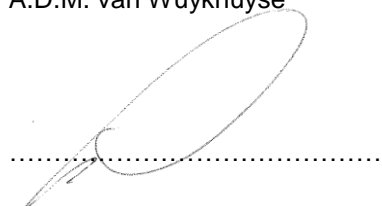
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“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: 06-03-2019