



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)



Ons kenmerk : 22-M10466  
Uw kenmerk : -  
Betreft : rapportage herbemonstering grondwater Zandpolstraat nr. 36 te Zandpol

Emmen, 05 augustus 2022

Geachte heer ,

Hierbij ontvangt u in briefvorm de onderzoeksgegevens van de uitgevoerde herbemonstering en heranalyse grondwater op de locatie Zandpolstraat nr. 36 te Zandpol.

In juli 2021 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie aan de Zandpolstraat nr. 36 te Zandpol een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (ref. 21-M9978).

Op basis van dit voorgaande bodemonderzoek is o.a. geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de peilbuis 1 een matig verhoogd gehalte barium (zware metalen) en een sterk verhoogd gehalte koper (zware metalen) bevat.

De overschrijding van de tussenwaarde/bodemindex-waarde ( $>0.5$ ) voor barium en de interventiewaarde voor koper in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 heeft aanleiding gegeven tot het instellen van een herbemonstering en heranalyse van het grondwater.

#### **veldwerkzaamheden**

Het bemonsteren van het grondwater is op 29 juli 2022 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. M. 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                      4.0-5.0 m-mv      zware metalen (9) /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 $\mu\text{S}/\text{cm}$	troebelheid (NTU)
Pb 1	4.0-5.0	3.49	5	6.6	240	8.6

### 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 gehaltenes ( $\mu\text{g}/\text{l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Project <b>OPID 309573897#22-M10466-Zandpolstraat 36 Zandpol</b>									
Certificaten <b>1391665</b>									
Toetsing <b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>									
Toetsversie <b>BoToVa                      2-1-2000</b> Toetsdatum: 5 augustus 2022 16:11									
Parameters			Toetsing				Monster      7278490		
							1, 01-1: 400-500		
							Max. Bodemindex      0,067		
							Toetsoordeel      Overschrijding Streefwaarde		
Analyse	Eenheid		S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>									
barium (Ba)	$\mu\text{g}/\text{l}$		50	337,5	625	50		-	0
cadmium (Cd)	$\mu\text{g}/\text{l}$		0,4	3,2	6	< 0.2		-	0
kobalt (Co)	$\mu\text{g}/\text{l}$		20	60	100	< 2		-	0
koper (Cu)	$\mu\text{g}/\text{l}$		15	45	75	19		1.3 S	0,067
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	$\mu\text{g}/\text{l}$		0,05	0,175	0,3	< 0.05		-	0
lood (Pb)	$\mu\text{g}/\text{l}$		15	45	75	2,8		-	0
molybdeen (Mo)	$\mu\text{g}/\text{l}$		5	152,5	300	4,2		-	0
nikkel (Ni)	$\mu\text{g}/\text{l}$		15	45	75	5,6		-	0
zink (Zn)	$\mu\text{g}/\text{l}$		65	432,5	800	12		-	0
<b>Legenda</b>									
-      <= Streefwaarde									
x S      x maal Streefwaarde									
<b>N.B.</b> De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa									



#### ***peilbuis 1 (4.0-5.0 m-mv)***

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat na herbemonstering en heranalyse een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde. De overige zware metalen zijn niet gemeten in een gehalte boven de streefwaarde en/of de detectiegrens.

Het in eerste instantie, in het kader van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, matig verhoogd gemeten gehalte barium en sterk verhoogd gehalte koper in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 is na herbemonstering en heranalyse niet bevestigd.

#### **conclusies en aanbevelingen**

Na de uitgevoerde herbemonstering en heranalyses bevat het grondwater t.p.v. peilbuis 1 een verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde. Het verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijden de tussenwaarde en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geeft daardoor geen 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 protocol 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

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

i

#### **BIJLAGEN**

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

## BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

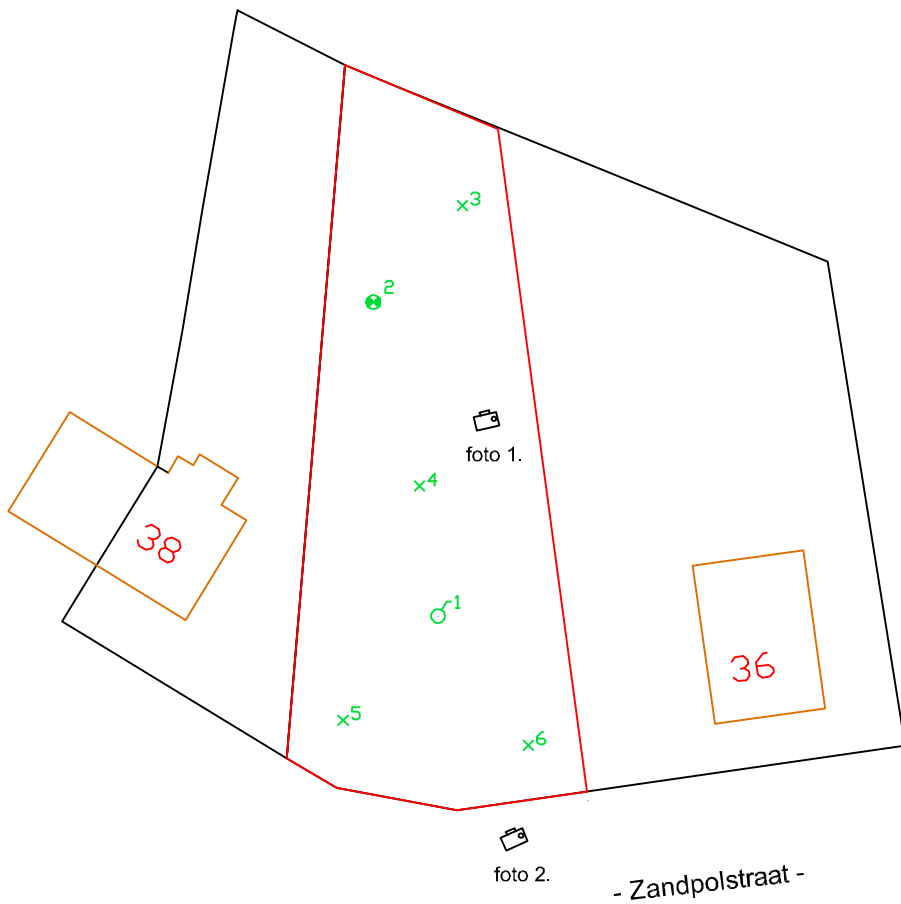
- Bouw
- Milieu

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

# BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Legenda	
gras/braak	tegels
puin, split ed.	asfalt
klinkers	grind
= combinatie boring/peilbuis	
= boring tot 0.5 m -mv.	
= boring tot 1.0 m -mv.	
= boring tot 2.0 m -mv.	



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

8
bladnr.: 1



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

Uw kenmerk : 22-M10466-Zandpolstraat 36 Zandpol  
Ons kenmerk : Project 1391665  
Validatieref. : 1391665\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TCFI-JHEB-QWQT-IQFC  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 augustus 2022

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,

Manager  
productie

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

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1391665  
**Uw project omschrijving** : 22-M10466-Zandpolstraat 36 Zandpol  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

---

**Uw Monsterreferenties**  
**7278490** = 1, 01-1: 400-500

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 29/07/2022  
**Ontvangstdatum opdracht** : 29/07/2022  
**Startdatum** : 29/07/2022  
**Monstercode** : 7278490  
**Uw Matrix** : Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	50
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	19
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	2,8
S molybdeen (Mo)	µg/l	4,2
S nikkel (Ni)	µg/l	5,6
S zink (Zn)	µg/l	12



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1391665  
**Uw project omschrijving** : 22-M10466-Zandpolstraat 36 Zandpol  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
 Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode),  
 Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op  
 de geldigheid van de resultaten.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1391665  
**Uw project omschrijving** : 22-M10466-Zandpolstraat 36 Zandpol  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7278490	1, 01-1: 400-500	1	4.00-5.00	0801036792

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1391665  
**Uw project omschrijving** : 22-M10466-Zandpolstraat 36 Zandpol  
**Opdrachtgever** : Sigma Bouw en Milieu

---

## Analysemethoden Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan 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

khuyse

.....

.....

Datum: 29-07-2022