

Bijlage XV Aanvullend bodemonderzoek Zevenhont-Zuid



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. N. Broekhuis
Twentepoort Oost 16a
7609 AG Almelo

Ons kenmerk : 21-M9799
Uw kenmerk : -
Betreft : rapportage herbemonstering grondwater Nieuwe Weg, percelen G nrs. 9 (ged.), 562 (ged.) en 564 (ged.) te Genemuiden

Emmen, 01 april 2021

Geachte heer Broekhuis,

Hierbij ontvangt u in briefvorm de onderzoeksgegevens van de uitgevoerde herbemonstering en heranalyse van het grondwater op de locatie aan de Nieuwe Weg, percelen G nrs. 9 (ged.), 562 (ged.) en 564 (ged.) te Genemuiden.

In november / december 2020 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie aan de Nieuwe Weg, percelen G nrs. 9 (ged.), 562 (ged.) en 564 (ged.) te Genemuiden een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (ref. 21 M97829).

Op basis van dit voorgaande bodemonderzoek is o.a. het volgende geconcludeerd:

- het grondwater ter plaatse van de peilbuis 6 een sterk verhoogd gehalte barium en zink
- het grondwater ter plaatse van de peilbuis 20 een matig verhoogd gehalte koper

De overschrijding van de interventiewaarde voor barium en zink in het grondwater t.p.v. peilbuis 6 en de overschrijding van de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) voor koper (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 20 heeft aanleiding gegeven tot het instellen van een herbemonstering en heranalyse van het grondwater.

veldwerkzaamheden

Het opnieuw bemonsteren van het grondwater is op 18 maart 2021 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A.D.M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>).

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 zijn de peilbuizen 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 peilbuizen 6 en 20 is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

monstercode	boring	diepte (m-mv)	analyses
Pb 6	6	1.6-2.6 m-mv	barium+zink+AS3000
Pb 20	20	1.6-2.6 m-mv	koper+AS3000

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Omgam. 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)
6 d.d. 18-03-2021	1.6-2.6	0.67	5	6.67	860	6.6
20 d.d. 18-03-2021	1.6-2.6	0.71	5	6.9	950	7.9

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 (monsterdatum d.d. 18-03-2021)

Project		OPID 25996568#21-M9799-Nieuwe Weg percelen G nrs. 9 (ged.) 562 (ged.) en 564 (ged.) te Genemuiden															
Certificaten		1164926															
Toetsing		T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb															
Toetsversie		BoToVa 2-1-2000						Toetsdatum: 1 april 2021 16:51									
Parameters		Toetsing				Monster 6670678				Monster 6670679							
						Pb6, 6-Pb 6: 160-260				Pb20, 20-Pb 20: 160-260							
						Max. Bodemindex 0,028				Max. Bodemindex 0							
						Toetsoordeel Overschrijding Streefwaard				Toetsoordeel Voldoet aan Streefwaarde							
Analyse		Eenheid		S		T		I		Ana.Res.		Std.Res.		T.Oordeel		B.Index	
Metalen ICP-MS (opgelost)																	
barium (Ba)		$\mu\text{g/l}$		50		337,5		625		66				1.3 S		0,028	
koper (Cu)		$\mu\text{g/l}$		15		45		75						<2		-	
zink (Zn)		$\mu\text{g/l}$		65		432,5		800		<10				-		0	
Legenda																	
-		<= Streefwaarde															
x S		x maal Streefwaarde															
N.B.		De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa															



conclusies en aanbevelingen

peilbuis 6 (1.6-2.6 m-mv) (monsterdatum 18-03-2021)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 bevat na herbemonstering en heranalyse (d.d. 18-03-2021) een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde. Het gehalte zink (zware metalen) is na herbemonstering niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde.

De in eerste instantie, in het kader van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, sterk verhoogd gemeten gehalten barium en zink in het grondwater t.p.v. peilbuis 6 zijn na herbemonstering en heranalyse niet opnieuw in vergelijkbaar gehalten bevestigd.

peilbuis 20 (1.6-2.6 m-mv) (monsterdatum 18-03-2021)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 20 bevat na herbemonstering en heranalyse (d.d. 18-03-2021) geen verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het in eerste instantie, in het kader van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, matig verhoogd gemeten gehalte koper in het grondwater t.p.v. peilbuis 20 is na herbemonstering en heranalyse niet opnieuw in een vergelijkbaar gehalte bevestigd.

De tijdens het verkennend bodemonderzoek sterk en matig verhoogd gemeten gehalten barium en zink (zware metalen) resp. koper (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 6 en 20 zijn naar verwachting veroorzaakt door een onvoldoende hersteld evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de eerste bemonstering, het zogenaamde plaatsingseffect.

De na herbemonstering gemeten gehalten barium, zink en koper in het grondwater t.p.v. peilbuis 6 resp. peilbuis 20 geven naar onze mening geen aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

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,

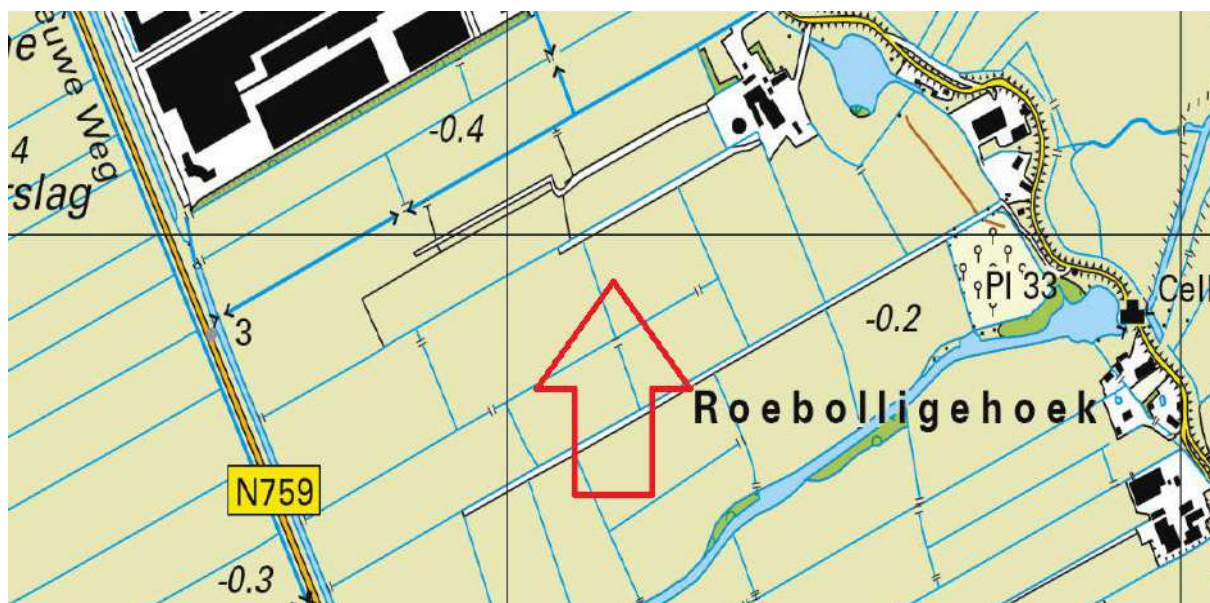
Sigma Bouw & Milieu

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

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:2.500)
3. Analysecertificaten

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



2020



2019



Adviesgroepen:

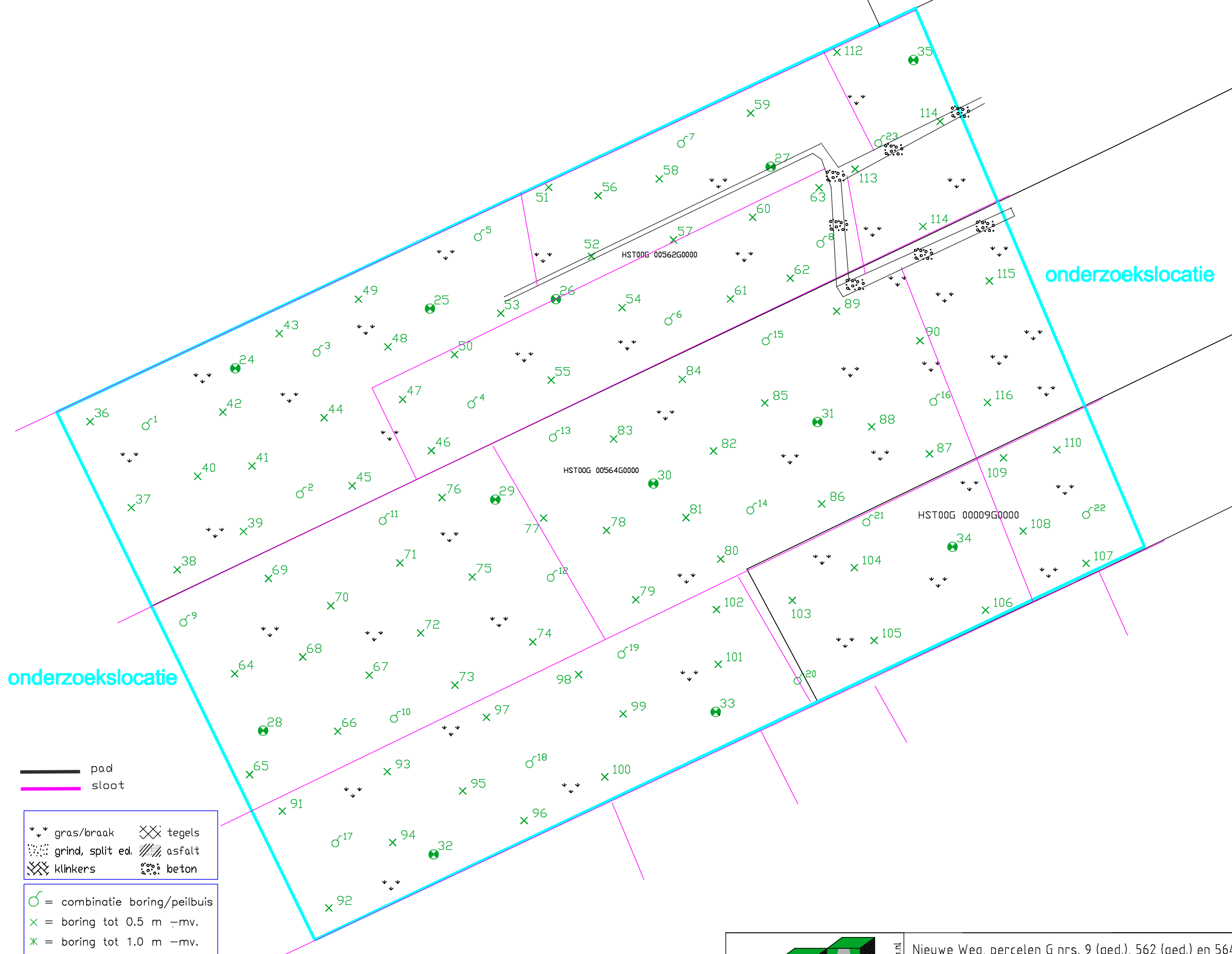
- Bouw
- Milieu

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

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



- pad
 - sloot
- | | | | |
|---|------------------|---|--------|
| ↘ | 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.
 - x (with green dot) = boring tot 2.0 m -mv.
 - = asbestinspectiegat

SIGMA
Bouw & Milieu

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

□ Bouw
□ Milieu

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

Nieuwe Weg, percelen G nrs. 9 (ged.), 562 (ged.) en 564 (ged.) te Genemuiden	
opdrachtgever: B.J.Z.nu	datum: 18-01-2021
onderdeel: Bijlage	schaal: 1:2.500
	werknr.: 20-M9629
	bladnr.: 1

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

Uw kenmerk : 21-M9799-Nieuwe Weg percelen G nrs. 9 (ged.) 562 (ged.) en 564 (ged.) te Genemuiden
Ons kenmerk : Project 1164926
Validatieref. : 1164926_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QXQK-FOZF-NBWU-FZMK
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 maart 2021

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

Projectcode : 1164926
Uw project omschrijving : 21-M9799-Nieuwe Weg percelen G nrs. 9 (ged.) 562 (ged.) en 564 (ged.) te Genemuiden
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
6670678 = Pb6, 6-Pb 6: 160-260

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/03/2021
Ontvangstdatum opdracht : 19/03/2021
Startdatum : 19/03/2021
Monstercode : 6670678
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	66
S zink (Zn)	µg/l	< 10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1164926
Uw project omschrijving : 21-M9799-Nieuwe Weg percelen G nrs. 9 (ged.) 562 (ged.) en 564 (ged.) te Genemuiden
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6670679 = Pb20, 20-Pb 20: 160-260

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/03/2021
Ontvangstdatum opdracht : 19/03/2021
Startdatum : 19/03/2021
Monstercode : 6670679
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S koper (Cu) µg/l < 2

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1164926
Uw project omschrijving : 21-M9799-Nieuwe Weg percelen G nrs. 9 (ged.) 562 (ged) en 564 (ged.) te Genemuiden
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 : 1164926
Uw project omschrijving : 21-M9799-Nieuwe Weg percelen G nrs. 9 (ged.) 562 (ged) en 564 (ged.) te Genemuiden
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>
6670678	Pb6, 6-Pb 6: 160-260	Pb 6	1.60-2.60	0800994165
6670679	Pb20, 20-Pb 20: 160-260	Pb 20	1.60-2.60	0800994158

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1164926
Uw project omschrijving : 21-M9799-Nieuwe Weg percelen G nrs. 9 (ged.) 562 (ged) en 564 (ged.) te Genemuiden
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in 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
Koper (Cu) : 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
