

■■■■■ V.

datum: 5 januari 2021  
onderwerp: aanvullend grondwateronderzoek ■■■■■ en 28 te ■■■■■  
uw kenmerk: -  
ons kenmerk: 20347703M  
contactpersoon: ■■■■■ | ■■■■■@hmbgroep.nl  
bijlage(n): 4, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk, analysecertificaat, toetsing analyseresultaten en situatietekening verkennend bodemonderzoek 2019



Geachte ■■■■■ / ■■■■■,

In opdracht van ■■■■■ V. te Velden is door HMB B.V. in december 2020 een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Hakkestraat – voorheen Hakkestraat 24 en 28 – te ■■■■■.

#### Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek zijn enerzijds de herontwikkeling van het terrein en anderzijds de resultaten van een uitgevoerd verkennend bodemonderzoek<sup>1</sup>. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt onder andere dat in het grondwater uit een peilbuis (peilbuis 38) een sterk verhoogd gehalte nikkel en een matig verhoogd gehalte kobalt zijn aangetoond.

Het doel van het onderzoek is de verificatie van de matig tot sterk verhoogde gehalten kobalt en nikkel in het grondwater uit de betreffende peilbuis.

#### Onderzoeksopzet

Het grondwater uit peilbuis 38 – welke is geplaatst in het kader van het voornoemd verkennend bodemonderzoek – wordt (her)bemonsterd en geanalyseerd op metalen<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Verkennend bodemonderzoek (Milon B.V., projectnummer: 20182390, 29 januari 2019)

<sup>2</sup> Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink

### *Veldonderzoek*

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerde medewerker van HMB B.V. (zie bijlage "verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk") conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000<sup>3</sup>) en de protocollen 2001<sup>4</sup> en 2002<sup>5</sup>.

Op 23 december 2020 is het grondwater uit peilbuis 38 (her)bemonsterd. Gelijktijdig zijn de stand van het grondwater, de zuurgraad (pH), het geleidingvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de peilbuis is aangegeven op de situatietekening (uit het verkennend bodemonderzoek) in de bijlagen.

### *Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand*

De resultaten van de veldmetingen aan het grondwater zijn in tabel 1 schematisch weergegeven.

Tabel 1 Resultaat veldmetingen grondwater

| Peilbuis | Datum monsternamen | Grondwaterstand (m-mv) | Zuurgraad (-) | Geleidbaarheid (μS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|----------|--------------------|------------------------|---------------|------------------------|-------------------|
| 38       | 23 december 2020   | 3,34                   | 6,1           | 310                    | 4,5               |

De in tabel 1 genoemde waarden aan zuurgraad, geleidbaarheid en troebelheid kunnen als normaal worden beschouwd.

### *Zintuiglijke waarnemingen grondwater*

Bij de bemonstering van het grondwater zijn geen drijf- en of zaklagen waargenomen. De peilbuis is te beschouwen als goedlopend. Het watermonster is niet belucht bij de monsternamen.

### *Laboratoriumonderzoek*

Het monster van het grondwater is ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te [REDACTED]. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. Het grondwatermonster is geanalyseerd op metalen. Het analysecertificaat inclusief een toetsing van de resultaten zijn opgenomen in de bijlagen.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de streef<sup>6</sup>- en interventiewaarden.

<sup>3</sup> Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 6.0, 1 februari 2018)

<sup>4</sup> Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0, 1 februari 2018)

<sup>5</sup> Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0, 1 februari 2018)

<sup>6</sup> Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

In tabel 2 is het resultaat van de toetsing verwoord<sup>7</sup> opgenomen voor het grondwater.

Tabel 2 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

| Monstercode | Peilbuis | Resultaat toetsing*                                                                     |
|-------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| W01         | PB1      | Sterk: kobalt (160) en nikkel (260)<br>Licht: barium (74), cadmium (0,65) en zink (200) |

\* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in µg/l

### Conclusies en aanbevelingen

In het grondwater uit peilbuis 38 zijn sterk verhoogde gehalten kobalt en nikkel en licht verhoogde gehalten barium, cadmium en zink aangetoond.

Het in 2019 aangetoonde sterk verhoogde gehalte nikkel en het matig verhoogde gehalte kobalt, worden door de resultaten van het aanvullend grondwateronderzoek bevestigd.

Voor de licht tot sterk verhoogde gehalten metalen in het grondwater zijn geen duidelijke oorzaken of bronnen aan het licht gekomen. Het aantreffen van verhoogde gehalten metalen in het grondwater is een bekend verschijnsel in de provincie Limburg, derhalve mag worden aangenomen dat de verontreinigingen in het grondwater verhoogde achtergrondgehalten betreffen.

De onderzoeksresultaten geven, ons inziens, geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren.

Wel dient er rekening te worden gehouden met enkele gebruiksbeperkingen ten aanzien van het gebruik van het (freatisch) grondwater. De aanwezigheid van metalen in (matig tot sterk) verhoogde gehalten in het (freatisch) grondwater maakt dit minder geschikt om het op te pompen en te gebruiken voor het besproeien van consumptiegewassen of voor het drinken van vee dan wel voor menselijke consumptie. Het is dan ook aan te bevelen het (freatisch) grondwater niet zelf op te pompen en voor een van de genoemde of daarop gelijkende doelen te gebruiken.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,



<sup>7</sup>

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters \* factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

**Projectcode:** 20344703M  
**Locatie:** [redacted] en 28 [redacted]  
**Projectleider:** [redacted]

**BRL SIKB:**

|                                     |      |                                                                |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | 1000 | Monsterneming voor partijkeuringen                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2000 | Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek                   |
| <input type="checkbox"/>            | 2100 | Mechanisch boren                                               |
| <input type="checkbox"/>            | 6000 | Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg |

**Protocollen:**

|                                     |      |                                                                                                               |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | 1001 | Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie                                                      |
| <input type="checkbox"/>            | 1002 | Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen                                               |
| <input type="checkbox"/>            | 2001 | Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2002 | Het nemen van grondwatermonsters                                                                              |
| <input type="checkbox"/>            | 2003 | Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek                                                             |
| <input type="checkbox"/>            | 2018 | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem                                                        |
| <input type="checkbox"/>            | 2101 | Mechanisch boren                                                                                              |
| <input type="checkbox"/>            | 6001 | Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden                                        |
| <input type="checkbox"/>            | 6002 | Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden                                          |

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

**Naam:**

[redacted]

**Handtekening:**

[redacted signature]

HMB B.V.

T.a.v. **Analysecertificaat**

Datum: 04-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020208317/1                 |
| Uw project/verslagnummer | 20344703M                    |
| Uw projectnaam           | Venlo, Hakkesstraat 24 en 28 |
| Uw ordernummer           |                              |
| Monster(s) ontvangen     | 23-Dec-2020                  |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

  
Ing.   
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

  
P.O. Box 459  
 NLTel. +  
Fax +  
E-mail  
Site

@eurofins.nl

BNP Paribas S.A.  
IBAN:   
BIC: BNPA NL22  
KvK/CoC No.   
BTW/VAT No. 

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het  (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20344703M  
 Uw projectnaam Venlo, Hakkesstraat 24 en 28  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020208317/1  
 Startdatum analyse 23-Dec-2020  
 Datum einde analyse 04-Jan-2021  
 Rapportagedatum 04-Jan-2021/08:45  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

| Analyse          | Eenheid | 1      |
|------------------|---------|--------|
| <b>Metalen</b>   |         |        |
| S Barium (Ba)    | µg/L    | 74     |
| S Cadmium (Cd)   | µg/L    | 0.65   |
| S Kobalt (Co)    | µg/L    | 160    |
| S Koper (Cu)     | µg/L    | <2.0   |
| S Kwik (Hg)      | µg/L    | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | µg/L    | <2.0   |
| S Nikkel (Ni)    | µg/L    | 260    |
| S Lood (Pb)      | µg/L    | <2.0   |
| S Zink (Zn)      | µg/L    | 200    |

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 Peilbuis 38

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)

Monster nr.  
 11786858

Eurofins Analytico B.V.

Tel. +31 (0) 43 203 459  
 Fax +31 (0) 43 203 459  
 E-mail: info@eurofins.nl  
 Site: www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A.  
 IBAN: NL38 0160 4403 0001  
 BIC: BNPA NL22  
 KvK/CoC: 17083884  
 BTW/VAT: NL170838841



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.



TESTEN  
 RvA L010

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020208317/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 11786858    | Peilbuis 38            |     |     |                      |                              |
| 0800872156  | P38                    | 420 | 520 | 23-Dec-2020          | 1                            |
| 0800881615  | P38                    | 420 | 520 | 23-Dec-2020          | 2                            |

Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459  
 NL Site

Tel. +  
 Fax +  
 E-mail @eurofins.nl

BNP Paribas S.A.  
 IBAN:  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC N  
 BTW/VAT N

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020208317/1**

Pagina 1/1

| Analyse        | Methode | Techniek | Methode referentie              |
|----------------|---------|----------|---------------------------------|
| <b>Metalen</b> |         |          |                                 |
| Barium (Ba)    | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)   | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)    | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)     | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)      | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)    | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)      | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)      | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459  
 NL Site www.eu

Tel. +31  
 Fax +31  
 E-mail @eurofins.nl

BNP Paribas S.A.  
 IBAN:  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No.  
 BTW/VAT No.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 20344703M  
Projectnaam Venlo, Hakkesstraat 24 en 28  
Ordernummer  
Datum monsternamen 23-12-2020  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2020208317  
Startdatum 23-12-2020  
Rapportagedatum 04-01-2021

| Analyse        | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel | RG   | S    | T     | I   |
|----------------|---------|--------|-------|---------|------|------|-------|-----|
| <b>Metalen</b> |         |        |       |         |      |      |       |     |
| Barium (Ba)    | µg/L    | 74     | 74    | *       | 20   | 50   | 337,5 | 625 |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | 0,65   | 0,65  | *       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6   |
| Kobalt (Co)    | µg/L    | 160    | 160   | ***     | 2    | 20   | 60    | 100 |
| Koper (Cu)     | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg)      | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 5    | 152,5 | 300 |
| Nikkel (Ni)    | µg/L    | 260    | 260   | ***     | 3    | 15   | 45    | 75  |
| Lood (Pb)      | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75  |
| Zink (Zn)      | µg/L    | 200    | 200   | *       | 10   | 65   | 432,5 | 800 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
1 11786858 Peilbuis 38

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
\* groter dan Streefwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

