

## Wasseruntersuchungsbefund-Nr. 2017/ 0008/ 174

### Untersuchung nach der Trinkwasser-Verordnung 2012

Auftraggeber: SW Michelstadt

Frankfurter Str. 3a

64720 Michelstadt

Entnahmedatum: 13.07.2017

Prüfbeginn: 13.07.2017

Prüfende: 09.10.2017

Bezeichnung: **Wasserwerk Vielbrunn - Reinwasser**

Probenehmer: Herr Bernardy

Entnahmeort: ZH Abgang Netz Würzburg

Probenummer: B3013

Bemerkung:

Matrix: Reinwasser

TrinkwV, Anlage 1, Teil I, (Mikrobiologische Parameter)

| Parameter    | Einheit    | Ergebnis | GWV | Grenzwerte | Verfahren                    |
|--------------|------------|----------|-----|------------|------------------------------|
| E. coli      | KBE/100 ml | 0        |     | 0          | DIN EN ISO 9308-1:2017-09**  |
| Enterokokken | KBE/100 ml | 0        |     | 0          | DIN EN ISO 7899-2:2000-11 ** |

TrinkwV, Anlage 2, Teil I, (Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Hausinstallation in der Regel nicht mehr erhöht)

| Parameter                             | Einheit | Ergebnis | GWV | Grenzwerte | Verfahren                            |
|---------------------------------------|---------|----------|-----|------------|--------------------------------------|
| 1,2-Dichlorethan                      | µg/l    | <0,5     |     | 3,0        | DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08       |
| Benzol                                | µg/l    | <0,5     |     | 1,0        | DIN 38407- F 43:2014-10              |
| Bor                                   | mg/l    | <0,15    |     | 1,0        | DIN 38405-D 17:1981-03               |
| Bromat                                | mg/l    | <0,005   |     | 0,010      | DIN EN ISO 11206 (D 48): 2013-05     |
| Chrom                                 | mg/l    | <0,003   |     | 0,050      | DIN EN 1233 (E 10):1996-08           |
| Cyanid, gesamt                        | mg/l    | <0,005   |     | 0,050      | DIN 38405-D 13:1981-02               |
| Fluorid                               | mg/l    | <0,10    |     | 1,5        | DIN 38405-D 4:1985-07                |
| Nitrat                                | mg/l    | 3        |     | 50         | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07   |
| Quecksilber                           | mg/l    | <0,0003  |     | 0,0010     | DIN EN 1483 (E 12):2007-07           |
| Selen                                 | mg/l    | <0,001   |     | 0,010      | DIN 38405-D 23:1994-10               |
| Summe Nitrat/Nitrit                   |         | <0,06    |     | 1,00       | Berechnung °                         |
| Summe Tetrachlorethen + Trichlorethen | µg/l    | <0,5     |     | 10,0       | Berechnung °                         |
| Tetrachlorethen                       | µg/l    | <0,5     |     |            | DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08       |
| Trichlorethen                         | µg/l    | <0,5     |     |            | DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08       |
| Uran                                  | mg/l    | <0,001   |     | 0,010      | DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2005-02** |

## Wasseruntersuchungsbefund-Nr. 2017/ 0008/ 174

TrinkwV, Anlage 2, Teil II, (Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Hausinstallation ansteigen kann)

| Parameter             | Einheit | Ergebnis | GWV | Grenzwerte | Verfahren                        |
|-----------------------|---------|----------|-----|------------|----------------------------------|
| Antimon               | mg/l    | <0,001   |     | 0,005      | DIN 38405-D 32:2000-05           |
| Arsen                 | mg/l    | <0,001   |     | 0,010      | DIN EN ISO 11969 (D 18): 1996-11 |
| Benzo(a)pyren         | µg/l    | <0,005   |     | 0,01       | DIN 38407-F 8:1995-10            |
| Benzo(b)fluoranthen   | µg/l    | <0,05    |     |            | DIN 38407-F 8:1995-10            |
| Benzo(ghi)perylen     | µg/l    | <0,05    |     |            | DIN 38407-F 8:1995-10            |
| Benzo(k)fluoranthen   | µg/l    | <0,05    |     |            | DIN 38407-F 8:1995-10            |
| Blei                  | mg/l    | <0,003   |     | 0,010      | DIN 38406-E 6:1998-07            |
| Bromdichlormethan     | µg/l    | <0,5     |     |            | DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08   |
| Cadmium               | mg/l    | <0,0003  |     | 0,003      | DIN EN ISO 5961 (E 19):1995-05   |
| Dibromchlormethan     | µg/l    | <0,5     |     |            | DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08   |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | µg/l    | <0,05    |     |            | DIN 38407-F 8:1995-10            |
| Kupfer                | mg/l    | <0,01    |     | 2,00       | DIN 38406-E 7:1991-09            |
| Nickel                | mg/l    | <0,003   |     | 0,020      | DIN 38406-E 11:1991-09           |
| Nitrit                | mg/l    | <0,01    |     | 0,50       | DIN EN 26777 (D 10):1993-04      |
| PAK nach TVO, Summe   | µg/l    | <0,05    |     | 0,1        | DIN 38407-F 8:1995-10            |
| Summe Haloforme       | µg/l    | <0,5     |     | 50,0       | Berechnung °                     |
| Tribrommethan         | µg/l    | <0,5     |     |            | DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08   |
| Trichlormethan        | µg/l    | <0,5     |     |            | DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08   |

## Wasseruntersuchungsbefund-Nr. 2017/ 0008/ 174

TrinkwV, Anlage 3, Teil I (Allgemeine Indikatorparameter)

| Parameter                                 | Einheit    | Ergebnis | GWV | Grenzwerte | Verfahren                          |
|---|------------|----------|-----|------------|------------------------------------|
| Aluminium                                 | mg/l       | <0,01    |     | 0,20       | DIN EN ISO 12020 (E 25): 2000-05   |
| Ammonium                                  | mg/l       | <0,05    |     | 0,50       | DIN 38406-E 5:1983-10              |
| Calcitlösekapazität                       | mg/l       | 1        |     | 5          | DIN 38404-C 10:2012-12             |
| Chlorid                                   | mg/l       | 2        |     | 250        | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 |
| Coliforme Keime                           | KBE/100 ml | 0        |     | 0          | DIN EN ISO 9308-1:2017-09**        |
| Eisen, gesamt                             | mg/l       | 0,06     |     | 0,20       | DIN 38406-E 32:2000-05             |
| Elektrische Leitfähigkeit (bei 20°C)      | µS/cm      | 174      |     |            | Berechnung °                       |
| Elektrische Leitfähigkeit (bei 25°C)      | µS/cm      | 195      |     | 2790       | DIN EN 27888 (C 8):1993-11         |
| Färbung, quantitativ                      | 1/m        | 0,032    |     | 0,500      | DIN EN ISO 7887 (C 1):2012-04      |
| Geruch                                    | TON        | 1        |     | 3          | DIN EN 1622 (B 3):2006-10          |
| Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)    | mg/l       | 0,5      |     |            | DIN EN 1484 (H 3):1997-08          |
| Geschmack                                 |            | ohne     |     |            | DEV B 1/2 : 1971                   |
| Koloniezahl 22 °C                         | KBE/ml     | 0        |     | 100        | TrinkwV § 15 (1c)**                |
| Koloniezahl 36 °C                         | KBE/ml     | 0        |     | 100        | TrinkwV § 15 (1c)**                |
| Mangan, gesamt                            | mg/l       | <0,006   |     | 0,05       | DIN 38406-E 33:2000-06             |
| Natrium                                   | mg/l       | 1,6      |     | 200        | DIN ISO 9964-3 (E 27):1996-08      |
| Permanganat-Index                         | mg/l       | 0,4      |     | 5,0        | DIN EN ISO 8467 (H 5):1995-05      |
| Sulfat                                    | mg/l       | <2       |     | 250        | DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07 |
| Trübung, quantitativ                      | NTU        | <0,1     |     | 1,0        | DIN EN ISO 7027 (C 2):2000-04      |
| Wassertemperatur                          | °C         | 14,4     |     |            | DIN 38404-C 4:1976-12              |
| pH-Wert                                   |            | 8,04     |     | 6,50 9,50  | DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04     |
| pH-Wert nach CaCO <sub>3</sub> -Sättigung |            | 8,10     |     |            | Berechnung °                       |

## Wasseruntersuchungsbefund-Nr. 2017/ 0008/ 174

Ergänzende allgemeinchemische Parameter

| Parameter                                    | Einheit | Ergebnis       | GWV | Grenzwerte | Verfahren                     |
|--|---------|----------------|-----|------------|-------------------------------|
| Basekapazität bis pH 8,2                     | mmol/l  | <b>0,01</b>    |     |            | DIN 38409-H 7:2005-12         |
| Calcium                                      | mg/l    | <b>24</b>      |     |            | DIN 38406-E 3:2002-03         |
| Calcium-Härte                                | °dH     | <b>3,4</b>     |     |            | Berechnung °                  |
| Carbonathärte                                | °dH     | <b>5,4</b>     |     |            | Berechnung °                  |
| Delta pH-Wert (CaCO <sub>3</sub> -Sättigung) |         | <b>-0,06</b>   |     |            | Berechnung °                  |
| Extinktion bei 254 nm (SAK 254)              | 1/m     | <b>0,220</b>   |     |            | DIN EN ISO 7887 (C 1):2012-04 |
| Färbung, qualitativ                          |         | <b>farblos</b> |     |            | DIN EN ISO 7887 (C 1):2012-04 |
| Geruch, qualitativ                           |         | <b>ohne</b>    |     |            | DEV B 1/2 : 1971              |
| Gesamthärte                                  | mmol/l  | <b>0,98</b>    |     |            | Berechnung °                  |
| Gesamthärte                                  | °dH     | <b>5,5</b>     |     |            | Berechnung °                  |
| Kalium                                       | mg/l    | <b>1,4</b>     |     |            | DIN ISO 9964-3 (E 27):1996-08 |
| Kohlensäure, frei                            | mg/l    | <b>0,4</b>     |     |            | DEV D 8:1971-08               |
| Kohlensäure, zugehörig                       | mg/l    | <b>1,1</b>     |     |            | DEV D 8:1971-08               |
| Kohlensäure, überschüssig                    | mg/l    | <b>-0,7</b>    |     |            | DEV D 8:1971-08               |
| Magnesium                                    | mg/l    | <b>9,1</b>     |     |            | DIN 38406-E 3:2002-03         |
| Sauerstoff, elektr.                          | mg/l    | <b>9,5</b>     |     |            | DIN ISO 17289 (G 25):2014-12  |
| Sättigungsindex                              |         | <b>-0,07</b>   |     |            | Berechnung °                  |
| Säurekapazität bis pH 4,3                    | mmol/l  | <b>1,92</b>    |     |            | DIN 38409-H 7:2005-12         |
| Säurekapazität bis pH 8,2                    | mmol/l  | <b>-</b>       |     |            | DIN 38409-H 7:2005-12         |
| Trübung, qualitativ                          |         | <b>klar</b>    |     |            | DIN EN ISO 7027 (C 2):2000-04 |
| pH-Wert, Gleichgewicht (Langelier)           |         | <b>8,11</b>    |     |            | Berechnung °                  |

Die Analyse entspricht für alle hier ausgewiesenen Parameter den Anforderungen der TrinkwV 2012.

Pelm, den 09.10.2017

Dipl. Chem. H. Vedder

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors. n.a. = nicht analysiert, n.b. = nicht berechnet

\* Untersuchung am Standort Wülfrath, \*\* Untersuchung in Unter- bzw. Fremdvergabe