



IWW Moritzstr. 26 45476 Mülheim an der Ruhr

Stadtwerke Nettetal GmbH  
Leuther Str. 25  
41334 Nettetal

**IWW Analytik und Service GmbH**

Moritzstr. 26  
45476 Mülheim an der Ruhr

Martina Rahm  
Phone +49(0)208 40303-332  
E-Mail m.rahm@iww-online.de

Probenahme +49(0)208 40303-270  
Prüfbericht +49(0)208 40303-360

Datum 13.05.2024

Auftrag Nr.: MH-00863-23

Seite 1 von 7

## Prüfbericht 10517-1 MH24 zur Probe Nr. 24-002211-06



### Angaben zur Probe und zur Entnahme

|   |   |
|---|---|
| Objektadresse                           | Ravensstr.<br>41334 Nettetal  |
| Probenahmestelle /<br>Probenbezeichnung | Wasserwerk Kaldenkirchen, 1. UG, Gebläseraum, WW-Ausgang, Trinkwasser<br>(WWK150) |
| Probenkennung des Kunden                |   |
| Probenehmer                             | Bahattin Demir  |
| Probenahmedatum / -zeit                 | 16.04.2024 10:16  |
| Eingangsdatum / -zeit                   | 16.04.2024 15:15  |
| Probenahmeverfahren                     | DIN EN ISO 19458: 2006-12, Tabelle 1, Zweck a<br>DIN EN ISO 5667:2018-04          |
| Art der Analyse                         | Untersuchung von Trinkwasser  |
| Beginn - Ende der Analyse               | 16.04.2024 15:15 - 13.05.2024   |

### Interpretation / sonstige Kommentare

**Die ermittelten Untersuchungsergebnisse entsprechen den Anforderungen nach Trinkwasserverordnung (Wasserwerksausgang)**

IWW Analytik und Service GmbH

ppa. Dr. Ulrich Borchers

Dieses Dokument ist ohne Unterschrift gültig

Empfänger dieses Berichtes: analytik@kommunale-partner.de, trinkwasser@kreis-viersen.de



## Prüfergebnisse und Bewertungen

### Untersuchung von Wasser auf Parameter der Gruppe B gemäß Anlage 2, Teil 1, Trinkwasserverordnung:

#### Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation in der Regel nicht mehr erhöht

(ohne Pflanzenschutzmittel, Biozidprodukte und PFAS)

| Prüfmerkmal                | Verfahren                                   | Grenzwert / Anforderung | Ergebnisse | Einheit | Index |
|----------------------------|---|-------------------------|------------|---------|-------|
| Acrylamid                  | DIN 38413-6:2007-02                         | 0,10                    | <0,03      | µg/l    |       |
| Benzol                     | DIN EN ISO 10301:1997-08                    | 1,00                    | <0,05      | µg/l    |       |
| Bor                        | DIN EN ISO 11885:2009-09                    | 1,000                   | <0,010     | mg/l    |       |
| Bromat                     | ACA HM DOK IC-ICP-MS Bromat Bromid: 2018-02 | 0,010                   | <0,002     | mg/l    |       |
| Chrom                      | DIN EN ISO 11885:2009-09                    | 0,025                   | <0,00050   | mg/l    |       |
| Cyanid                     | DIN EN ISO 14403-2:2012-10                  | 0,050                   | <0,0050    | mg/l    |       |
| 1,2-Dichlorethan           | DIN EN ISO 10301:1997-08                    | 3,0                     | <0,1       | µg/l    |       |
| Fluorid                    | DIN EN ISO 10304-1:2009-07                  | 1,50                    | 0,11       | mg/l    |       |
| Microcystin-LR             |   |                         | -          |         |       |
| Nitrat                     | DIN EN ISO 10304-1:2009-07                  | 50,0                    | 5,89       | mg/l    |       |
| Nitrit                     | DIN ISO 15923-1:2014-07                     | 0,10                    | <0,020     | mg/l    |       |
| Summe Nitrat/50 + Nitrit/3 | berechnet                                   | 1,0                     | 0,1        | mg/l    |       |
| Quecksilber                | DIN EN ISO 17294-2:2024-03                  | 0,0010                  | <0,00010   | mg/l    |       |
| Selen                      | DIN EN ISO 17294-2:2024-03                  | 0,010                   | <0,0010    | mg/l    |       |
| a) Tetrachlorethen         | DIN EN ISO 10301:1997-08                    |                         | <0,1       | µg/l    |       |
| b) Trichlorethen           | DIN EN ISO 10301:1997-08                    |                         | <0,1       | µg/l    |       |
| Summe a) + b)              | DIN EN ISO 10301:1997-08                    | 10,00                   | 0,00       | µg/l    |       |
| Uran                       | DIN EN ISO 17294-2:2024-03                  | 0,010                   | <0,00010   | mg/l    |       |

<http://iww-online.de/leistungen/trinkwasserverordnung/>

\*) Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

\*\*) Der Parameter wurde im Unterauftrag an ein akkreditiertes Labor vergeben

Grenzwerte / Anforderungen nach Trinkwasserverordnung (Wasserwerksausgang)

| Nr. | Index | Kommentar |
|-----|-------|-----------|
|-----|-------|-----------|

## Prüfergebnisse und Bewertungen

### Untersuchung von Wasser auf chemische Parameter gemäß Anlage 3, Trinkwasserverordnung

Indikatorparameter (ohne mikrobiologische Parameter)

| Prüfmerkmal                      | Verfahren                      | Grenzwert / Anforderung | Ergebnisse  | Einheit | Index |
|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------|---------|-------|
| Aluminium                        | DIN EN ISO 11885:2009-09       | 0,200                   | <0,010      | mg/l    |       |
| Ammonium                         | DIN ISO 15923-1:2014-07        | 0,50                    | <0,020      | mg/l    |       |
| Chlorid                          | DIN EN ISO 10304-1:2009-07     | 250                     | 26,3        | mg/l    |       |
| Eisen                            | DIN EN ISO 11885:2009-09       | 0,200                   | <0,010      | mg/l    |       |
| Färbung (SAK, Hg 436 nm)         | DIN EN ISO 7887:2012-04        | 0,50                    | <0,10       | m-1     |       |
| Geruchsschwellenwert             |                                |                         | -           |         |       |
| Geschmack, qualitativ            | DIN EN 1622:2006-10 (Anhang C) |                         | ohne        |         |       |
| Geschmack, Art                   | DIN EN 1622:2006-10 (Anhang C) |                         | unauffällig |         |       |
| Leitfähigkeit (25°C)             | DIN EN 27888:1993-11           | 2790                    | 422         | µS/cm   |       |
| Mangan                           | DIN EN ISO 11885:2009-09       | 0,050                   | <0,010      | mg/l    |       |
| Natrium                          | DIN EN ISO 11885:2009-09       | 200                     | 11,4        | mg/l    |       |
| TOC                              | DIN EN 1484:2019-04            |                         | 0,63        | mg/l    |       |
| Oxidierbarkeit                   |                                |                         | -           |         |       |
| Sulfat                           | DIN EN ISO 10304-1:2009-07     | 250                     | 65,3        | mg/l    |       |
| Trübung                          | DIN EN ISO 7027-1:2016-11      | 1,00                    | <0,10       | NTU     |       |
| pH-Wert bei Bewertungstemperatur | DIN EN ISO 10523:2012-04       | 6,5 ; 9,5               | 7,98        |         |       |
| Temperatur                       | DIN 38404-4:1976-12            |                         | 10,8        | °C      |       |

### Zusätzliche Parameter, die zur Berechnung der Calcitlösekapazität erforderlich sind

| Prüfmerkmal         | Verfahren                | Grenzwert / Anforderung | Ergebnisse | Einheit | Index |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|------------|---------|-------|
| Calcitlösekapazität | DIN 38404-10:2012-12     | 5,0                     | -2,2       | mg/l    |       |
| Kalium              | DIN EN ISO 11885:2009-09 |                         | 1,23       | mg/l    |       |
| Calcium             | DIN EN ISO 11885:2009-09 |                         | 59,7       | mg/l    |       |
| Magnesium           | DIN EN ISO 11885:2009-09 |                         | 8,86       | mg/l    |       |
| Summe Erdalkalien   | berechnet                |                         | 1,85       | mmol/l  |       |
| Gesamthärte         | berechnet                |                         | 10,4       | °dH     |       |

| Prüfmerkmal                     | Verfahren                       | Grenzwert / Anforderung | Ergebnisse | Einheit | Index |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|------------|---------|-------|
| Härtebereich                    | Wasch- und Reinigungsmittelgese |                         | mittel     |         |       |
| Nitrat                          | DIN EN ISO 10304-1:2009-07      | 50,0                    | 5,89       | mg/l    |       |
| Säurekapazität bis pH 4,3       | DIN 38409-7:2005-12             |                         | 2,01       | mmol/l  |       |
| Messtemperatur                  | DIN 38409-7:2005-12             |                         | 19,9       | °C      |       |
| berechnet als Karbonathärte     | berechnet                       |                         | 5,63       | °dH     |       |
| Basekapazität bis pH 8,2        | DIN 38409-7:2005-12             |                         | 0,0400     | mmol/l  |       |
| Messtemperatur                  | DIN 38409-7:2005-12             |                         | 19,4       | °C      |       |
| berechnet als freie Kohlensäure | berechnet                       |                         | 1,76       | mg/l    |       |
| pH-Wert nach Calcitsättigung    | DIN 38404-10:2012-12            |                         | 7,84       |         |       |

**Ionenbilanz (berechnet)**

| Prüfmerkmal              | Verfahren | Grenzwert / Anforderung | Ergebnisse | Einheit | Index |
|--------------------------|-----------|-------------------------|------------|---------|-------|
| a) Kationenäquivalente   | DEV A62   |                         | 4,24       | mmol/l  |       |
| b) Anionenäquivalente    | DEV A62   |                         | 4,21       | mmol/l  |       |
| c) Ionenbilanzabweichung | DEV A62   |                         | 0,554      | %       |       |

Erläuterungen zu den Prüfmerkmalen und zu den gültigen Grenzwerten der TrinkwV finden Sie auf der IWW-Homepage. Klicken Sie: <http://iww-online.de/leistungen/trinkwasserverordnung/>

\*) Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

\*\*) Der Parameter wurde im Unterauftrag an ein akkreditiertes Labor vergeben

Grenzwerte / Anforderungen nach Trinkwasserverordnung (Wasserwerksausgang)

| Nr. | Index | Kommentar |
|-----|-------|-----------|
|     |       |           |

## Prüfergebnisse und Bewertungen

### Untersuchung von Wasser gemäß DIN 50 930-6 auf korrosionschemisch relevante Parameter

(im Zusammenhang mit §21, Abs. 1, Satz 2 TrinkwV)

| Prüfmerkmal                      | Verfahren                  | Ergebnisse | Einheit |
|----------------------------------|----------------------------|------------|---------|
| Temperatur                       | DIN 38404-4:1976-12        | 10,8       | °C      |
| pH-Wert bei Bewertungstemperatur | DIN EN ISO 10523:2012-04   | 7,98       |         |
| Calcitlösekapazität              | DIN 38404-10:2012-12       | -2,2       | mg/l    |
| pH-Wert nach Calcitsättigung     | DIN 38404-10:2012-12       | 7,84       |         |
| Leitfähigkeit (25°C)             | DIN EN 27888:1993-11       | 422        | µS/cm   |
| Säurekapazität bis pH 4,3        | DIN 38409-7:2005-12        | 2,01       | mol/m³  |
| Basekapazität bis pH 8,2         | DIN 38409-7:2005-12        | 0,0400     | mol/m³  |
| Summe Erdalkalien                | DIN EN ISO 11885:2009-09   | 1,85       | mol/m³  |
| Calcium                          | DIN EN ISO 11885:2009-09   | 1,49       | mol/m³  |
| Magnesium                        | DIN EN ISO 11885:2009-09   | 0,365      | mol/m³  |
| Natrium                          | DIN EN ISO 11885:2009-09   | 0,495      | mol/m³  |
| Kalium                           | DIN EN ISO 10304-1:2009-07 | 0,0315     | mol/m³  |
| Chlorid                          | DIN EN ISO 10304-1:2009-07 | 0,742      | mol/m³  |
| Nitrat                           | DIN EN ISO 10304-1:2009-07 | 0,0951     | mol/m³  |
| Sulfat                           | DIN EN ISO 10304-1:2009-07 | 0,680      | mol/m³  |
| Phosphor, ber. als P             | DIN EN ISO 11885:2009-09   | <0,033     | g/m³    |
| Silicium, ber. als Si            | DIN EN ISO 11885:2009-09   | 8,91       | g/m³    |
| TOC                              | DIN EN 1484:2019-04        | 0,63       | g/m³    |
| Sauerstoff                       | DIN ISO 17289:2014-12      | 11         | g/m³    |

Erläuterungen zu den Prüfmerkmalen und zu den gültigen Grenzwerten der TrinkwV finden Sie auf der IWW-Homepage. Klicken Sie: <http://iww-online.de/leistungen/trinkwasserverordnung/>

\*) Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

\*\*) Der Parameter wurde im Unterauftrag an ein akkreditiertes Labor vergeben

\*\*\*) Dieser Parameter wurde vor Ort bestimmt

Grenzwerte / Anforderungen nach Trinkwasserverordnung (Wasserwerksausgang)

| Nr. | Index | Kommentar |
|-----|-------|-----------|
|-----|-------|-----------|

## Prüfergebnisse und Bewertungen

### Untersuchung auf die mikrobiologischen Parameter der Gruppe A nach Anlage 6, Teil I, Trinkwasserverordnung

| Prüfmerkmal                     | Verfahren                  | Grenzwerte / Anforderung | Ergebnisse | Einheit   | Index |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------|-----------|-------|
| Koloniezahl (22°C)              | TrinkwV § 43 (3) Nr. 2     | 100                      | 0          | KBE/ml    |       |
| Koloniezahl (36°C)              | TrinkwV § 43 (3) Nr. 2     | 100                      | 0          | KBE/ml    |       |
| Coliforme                       | DIN EN ISO 9308-2: 2014-06 | 0                        | 0          | MPN/100ml |       |
| Escherichia coli                | DIN EN ISO 9308-2: 2014-06 | 0                        | 0          | MPN/100ml |       |
| intestinale Enterokokken        | DIN EN ISO 7988-2: 2000-11 | 0                        | 0          | KBE/100ml |       |
| Clostridium perfringens         |                            |                          | -          |           |       |
| Leitfähigkeit (25°C)            | DIN EN 27888:1993-11       | 2790                     | 422        | µS/cm     |       |
| Temperatur                      | DIN 38404-4:1976-12        |                          | 10,8       | °C        |       |
| freies Chlor (Cl <sub>2</sub> ) |                            |                          | -          |           |       |

### Untersuchung auf die chemischen Parameter der Gruppe A nach Anlage 6, Teil I, Trinkwasserverordnung

| Prüfmerkmal                      | Verfahren                      | Grenzwerte / Anforderung | Ergebnisse  | Einheit | Index |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------|---------|-------|
| Aluminium                        | DIN EN ISO 11885:2009-09       | 0,200                    | <0,010      | mg/l    |       |
| Eisen                            | DIN EN ISO 11885:2009-09       | 0,200                    | <0,010      | mg/l    |       |
| Färbung, quantitativ             | DIN EN ISO 7887:2012-04        | 0,50                     | <0,10       | m-1     |       |
| Geruch, qualitativ               | DIN EN 1622:2006-10 (Anhang C) |                          | ohne        |         |       |
| Geruch, Art                      | DIN EN 1622:2006-10 (Anhang C) |                          | geruchlos   |         |       |
| Geschmack, qualitativ            | DIN EN 1622:2006-10 (Anhang C) |                          | ohne        |         |       |
| Geschmack, Art                   | DIN EN 1622:2006-10 (Anhang C) |                          | unauffällig |         |       |
| Nitrit                           | DIN ISO 15923-1:2014-07        | 0,10                     | <0,020      | mg/l    |       |
| Trübung                          | DIN EN ISO 7027-1:2016-11      | 1,00                     | <0,10       | NTU     |       |
| pH-Wert bei Bewertungstemperatur | DIN EN ISO 10523:2012-04       | 6,5 ; 9,5                | 7,98        |         |       |

Erläuterungen zu den Prüfmerkmalen und zu den gültigen Grenzwerten der TrinkwV finden Sie auf der IWW-Homepage. Klicken Sie: <http://iww-online.de/leistungen/trinkwasserverordnung/>

\*) Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

\*\*) Der Parameter wurde im Unterauftrag an ein akkreditiertes Labor vergeben

\*\*\*) Dieser Parameter wurde vor Ort bestimmt

Grenzwerte / Anforderungen nach Trinkwasserverordnung (Wasserwerksausgang)

| Nr. | Index | Kommentar |
|-----|-------|-----------|
|-----|-------|-----------|

## Prüfergebnisse und Bewertungen (Allgemeiner Teil)

### Allgemeine Parameter

| Prüfmerkmal                | Verfahren                | Grenzwert / Anforderung | Ergebnisse | Einheit | Index |
|----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------|---------|-------|
| pH-Wert bei Messtemperatur | DIN 38409-7:2005-12      |                         | 7,89       |         |       |
| ortho-Phosphat             | DIN ISO 15923-1:2014-07  |                         | <0,10      | mg/l    |       |
| Nickel                     | DIN EN ISO 11885:2009-09 | 0,020                   | <0,0020    | mg/l    |       |
| Silikat                    | DIN EN ISO 11885:2009-09 |                         | 18,8       | mg/l    |       |

### Liste mikrobiologischer Parameter

### Liste organischer Parameter

\*) Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

\*\*) Der Parameter wurde im Unterauftrag an ein akkreditiertes Labor vergeben

\*\*\*) Dieser Parameter wurde vor Ort bestimmt

Grenzwerte / Anforderungen nach Trinkwasserverordnung (Wasserwerksausgang)

| Nr. | Index | Kommentar |
|-----|-------|-----------|
|-----|-------|-----------|