

## Trinkwasser

### Versorgungsgebiet Frankfurt am Main, Südwest (RI)

#### Technisch relevante Analysenwerte nach DIN 50930 Teil 6

| Parameter                       | Einheit                | Ergebnisse mit Schwankungsbreite |   |       |
|---------------------------------|------------------------|----------------------------------|---|-------|
| Aussehen, Trübung               | -                      | klar                             |   |       |
| Farbe                           | -                      | farblos                          |   |       |
| Sensorische Prüfung             | -                      | ohne besondere Merkmale          |   |       |
| Temperatur                      | °C                     | 11,2                             | - | 14,4  |
| Calcitlösekapazität             | mg/l CaCO <sub>3</sub> | -25,0                            | - | -13,0 |
| pH-Wert                         | -                      | 7,14                             | - | 7,45  |
| pH-Wert der Calcitsättigung     | -                      | 7,21                             | - | 7,26  |
| Delta-pH                        | -                      | 0,11                             | - | 0,24  |
| Leitfähigkeit bei 25°C          | µS/cm                  | 691                              | - | 715   |
| Sauerstoff                      | g/m <sup>3</sup>       | 7,6                              | - | 8,7   |
| Gesamthärte                     | °dH                    | 18,7                             | - | 19,7  |
|                                 | mol/m <sup>3</sup>     | 3,35                             | - | 3,51  |
| Karbonathärte                   | °dH                    | 14,1                             | - | 14,3  |
|                                 | mol/m <sup>3</sup>     | 2,5                              | - | 2,6   |
| Säurekapazität bis pH=4,3       | mol/m <sup>3</sup>     | 5,07                             | - | 5,14  |
| Freie Kohlensäure               | g/m <sup>3</sup>       | 13,6                             | - | 20,7  |
| Basekapazität bis pH=8,2        | mol/m <sup>3</sup>     | 0,31                             | - | 0,47  |
| Calcium                         | g/m <sup>3</sup>       | 104                              | - | 108   |
| Magnesium                       | g/m <sup>3</sup>       | 17,7                             | - | 18,5  |
| Natrium                         | g/m <sup>3</sup>       | 15,1                             | - | 16,6  |
| Kalium                          | g/m <sup>3</sup>       | 2,33                             | - | 2,89  |
| Chlorid                         | g/m <sup>3</sup>       | 30,7                             | - | 33,1  |
| Sulfat                          | g/m <sup>3</sup>       | 71,0                             | - | 75,9  |
| Nitrat                          | g/m <sup>3</sup>       | 1,4                              | - | 2,7   |
| Phosphat (Phosphorverbindungen) | g/m <sup>3</sup> P     | <0,02                            |   |       |
| Silicium                        | g/m <sup>3</sup>       | 8,5                              | - | 9,0   |
| Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> ) | g/m <sup>3</sup>       | 18,2                             | - | 19,2  |
| Eisen                           | g/m <sup>3</sup>       | 0,005                            | - | 0,018 |
| Mangan                          | g/m <sup>3</sup>       | 0,001                            | - | 0,003 |
| Aluminium                       | g/m <sup>3</sup>       | <0,015                           |   |       |
| TOC (Organischer Kohlenstoff)   | g/m <sup>3</sup>       | 1,1                              | - | 1,6   |

#### Verwendung metallischer Werkstoffe – Beeinträchtigung der Trinkwasserbeschaffenheit:

Das zur Verteilung kommende Trinkwasser genügt zu jeder Zeit den Anforderungen der TrinkwV. Für die Werkstoffe nichtrostender Stahl und innenverzinntes Kupfer mit Verzinnung nach DVGW GW 392 bestehen gemäß DIN 50930 Teil 6 keine Einschränkungen des Anwendungsbereichs. Eine korrosionsbedingte Beeinträchtigung der Trinkwasserbeschaffenheit ist demnach bei fachgerechter Ausführung der Installation auszuschließen.

Die Spezifikationen der DIN 50930-6 für den Einsatz von schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen und für Kupfer (nicht innenverzinkt) werden **nicht** jederzeit eingehalten.

Entsprechend den Ergebnissen eines Versuchs gemäß DIN 50931 kann der Werkstoff Kupfer für die Errichtung neuer Installationen **nicht** eingesetzt werden.

## Analysenergebnisse und Grenzwerte gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV)

### Versorgungsgebiet Frankfurt am Main, Südwest (RI)

#### 1.) Anlage 1: Mikrobiologische Parameter

##### Teil I: Allgemeine Anforderungen an Trinkwasser

| Lfd. Nr. | Parameter                  | Einheit       | Ergebnis | Grenzwert |
|----------|----------------------------|---------------|----------|-----------|
| 1        | Escherichia coli (E. coli) | Anzahl/100 ml | 0        | 0         |
| 2        | Enterokokken               | Anzahl/100 ml | 0        | 0         |

#### 2.) Anlage 2: Chemische Parameter

##### Teil I: Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation in der Regel nicht mehr erhöht

| Lfd. Nr. | Parameter   | Einheit | Ergebnis mit Schwankungsbreiten | Grenzwert | Bemerkungen  |
|----------|---|---------|---------------------------------|-----------|--|
| 2        | Benzol  | mg/L    | < 0,0002                        | 0,001     | -  |
| 3        | Bor   | mg/L    | < 0,1                           | 1         | -  |
| 4        | Bromat  | mg/L    | < 0,005                         | 0,01      | -  |
| 5        | Chrom   | mg/L    | < 0,005                         | 0,05      | -  |
| 6        | Cyanid  | mg/L    | < 0,005                         | 0,05      | -  |
| 7        | 1,2-Dichlorethan                                  | mg/L    | < 0,002                         | 0,003     | -  |
| 8        | Fluorid   | mg/L    | < 0,15                          | 1,5       | -  |
| 9        | Nitrat  | mg/L    | 1,4 - 2,7                       | 50        | Die Summe aus Nitratkonzentration in mg/L geteilt durch 50 und Nitritkonzentration in mg/L geteilt durch 3 darf nicht größer als 1 mg/L sein |
| 10       | Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte           | mg/L    | < Bestimmungsgrenzen            | 0,0001    | Für Aldrin, Dieldrin, Heptachlor und Heptachlorepoxid gilt der Grenzwert von 0,00003 mg/L  |
| 11       | Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt | mg/L    | < Bestimmungsgrenzen            | 0,0005    | Summe der bestimmten einzelnen Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte   |
| 12       | Quecksilber                                       | mg/L    | < 0,0002                        | 0,001     | -  |
| 13       | Selen   | mg/L    | < 0,002                         | 0,01      | -  |
| 14       | Tetrachlorethen und Trichlorethen                 | mg/L    | < Bestimmungsgrenzen            | 0,01      | Summe der für die beiden Stoffe nachgewiesenen Konzentrationen   |
| 15       | Uran  | mg/L    | 0,0004 - 0,00091                | 0,01      | -  |

### 3.) Anlage 2: Chemische Parameter

#### Teil II: Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation ansteigen kann

| Lfd. Nr. | Parameter                                    | Einheit | Ergebnis             | Grenzwert | Bemerkungen   |
|----------|--|---------|----------------------|-----------|---|
| 1        | Antimon                                      | mg/L    | < 0,001              | 0,005     | -   |
| 2        | Arsen  | mg/L    | < 0,002              | 0,01      | -   |
| 3        | Benzo-(a)-pyren                              | mg/L    | < 0,000003           | 0,00001   | -   |
| 4        | Blei   | mg/L    | < 0,001              | 0,01      | Grundlage ist eine für die durchschnittliche wöchentliche Wasseraufnahme durch Verbraucher repräsentative Probe   |
| 5        | Cadmium                                      | mg/L    | < 0,001              | 0,005     | Einschließlich der bei Stagnation von Wasser in Rohren aufgenommenen Cadmiumverbindungen  |
| 7        | Kupfer                                       | mg/L    | < 0,01               | 2         | Grundlage ist eine für die durchschnittliche wöchentliche Wasseraufnahme durch Verbraucher repräsentative Probe   |
| 8        | Nickel                                       | mg/L    | < 0,01               | 0,02      | Grundlage ist eine für die durchschnittliche wöchentliche Wasseraufnahme durch Verbraucher repräsentative Probe   |
| 9        | Nitrit                                       | mg/L    | < 0,05               | 0,5       | Die Summe aus Nitratkonzentration in mg/L geteilt durch 50 und Nitritkonzentration in mg/L geteilt durch 3 darf nicht höher als 1 mg/L sein.<br>Am Ausgang des Wasserwerks darf der Wert von 0,1 mg/L für Nitrit nicht überschritten werden |
| 10       | Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe | mg/L    | < Bestimmungsgrenzen | 0,0001    | Summe der nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten nachfolgenden Stoffe: Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylen und Indeno-(1,2,3-cd)-pyren   |
| 11       | Trihalogenmethane                            | mg/L    | < 0,015              | 0,05      | Summe: Trichlormethan (Chloroform), Bromdichlormethan, Dibromchlormethan und Tribrommethan (Bromoform)  |

**4.) Anlage 3: Indikatorparameter**  
**Teil I: Allgemeine Indikatorparameter**

| Lfd. Nr. | Parameter   | Einheit                | Ergebnis mit Schwankungsbreiten | Grenzwert/Anforderung                                       | Bemerkungen  |
|----------|---|------------------------|---------------------------------|---|--|
| 1        | Aluminium   | mg/L                   | <0,015                          | 0,2   | -  |
| 2        | Ammonium  | mg/L                   | < 0,03                          | 0,5   | -  |
| 3        | Chlorid   | mg/L                   | 30,7 - 33,1                     | 250   | -  |
| 5        | Coliforme Bakterien                                   | Anzahl/100 ml          | 0                               | 0   | -  |
| 6        | Eisen   | mg/L                   | 0,005 - 0,018                   | 0,2   | -  |
| 7        | Färbung (spektraler Absorptionskoeffizient Hg 436 nm) | m <sup>-1</sup>        | < 0,2                           | 0,5   | -  |
| 8        | Geruchsschwellenwert                                  | -                      | 1                               | 3 bei 23 °C   | -  |
| 9        | Geschmack   | -                      | keine Auffälligkeiten           | für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung | -  |
| 10       | Koloniezahl bei 22°C                                  | ml <sup>-1</sup>       | 0 - 1                           | 100/mL bzw. 20/mL   | 100/mL am Zapfhahn; 20/mL nach Abschluss der Aufbereitung in desinfiziertem Wasser   |
| 11       | Koloniezahl bei 36°C                                  | ml <sup>-1</sup>       | 0 - 1                           | 100/mL  | -  |
| 12       | Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C                    | µS/cm                  | 691 - 715                       | 2790 bei 25°C   | -  |
| 13       | Mangan  | mg/L                   | 0,001 - 0,003                   | 0,05  | -  |
| 14       | Natrium   | mg/L                   | 15,1 - 16,6                     | 200   | -  |
| 15       | Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)                | mg/L                   | 1,1 - 1,6                       | ohne anormale Veränderung                                   | -  |
| 17       | Sulfat  | mg/L                   | 71,0 - 75,9                     | 250   | -  |
| 18       | Trübung   | NTU                    | 0,05 - 0,3                      | 1   | Der Grenzwert gilt am Ausgang des Wasserwerks  |
| 19       | Wasserstoffionen-Konzentration (pH-Wert)              | pH-Einheiten           | 7,14 - 7,45                     | ≥ 6,5 und ≤ 9,5   | -  |
| 20       | Calcitlösekapazität                                   | mg/L CaCO <sub>3</sub> | -25 - -13                       | 5 bzw. 10   | Gilt als erfüllt, wenn pH ≥ 7,7 (Wasserwerksausgang). Hinter der Stelle der Mischung von Trinkwasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten. |

**5.) Einzelparameter nach Anlage 3, Lfd. Nr. 20 (Berechnung der Calcitlösekapazität)**

| Lfd. Nr. | Parameter                             | Einheit | Ergebnis mit Schwankungsbreite |   |       | Grenzwert | Bemerkungen |
|----------|---------------------------------------|---------|--------------------------------|---|-------|-----------|-------------|
| 1        | Säurekapazität ( $K_s$ ) bis pH = 4,3 | mmol/L  | 5,07                           | - | 5,14  | -         | -           |
| 2        | Calcium                               | mg/L    | 104,0                          | - | 108,0 | -         | -           |
| 3        | Magnesium                             | mg/L    | 17,7                           | - | 18,5  | -         | -           |
| 4        | Kalium                                | mg/L    | 2,3                            | - | 2,9   | -         | -           |

**6.) Parameter nach § 11 Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren**

| Lfd. Nr. | Parameter    | Einheit | Ergebnis mit Schwankungsbreite |   |     | Grenzwert | Bemerkungen |
|----------|--------------|---------|--------------------------------|---|-----|-----------|-------------|
| 1        | Freies Chlor | mg/L    | 0,09                           | - | 0,1 | 0,3       | -           |

**7.) Weitere Daten**

| Lfd. Nr. | Parameter                            | Einheit            | Ergebnis mit Schwankungsbreite |   |         | Bemerkungen   |
|----------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------|---|---------|---|
| 1        | Gesamthärte                          | °dH                | 18,7                           | - | 19,7    | -   |
|          |                                      | mol/m <sup>3</sup> | 3,4                            | - | 3,5     | -   |
| 2        | Karbonathärte                        | °dH                | 14,1                           | - | 14,3    | -   |
|          |                                      | mol/m <sup>3</sup> | 2,54                           | - | 2,57    | -   |
| 3        | Härtebereich                         |                    | hart (3)                       |   |         | Gemäß Wasch- und Reinigungsmittelgesetz 2007  |
| 4        | Basekapazität ( $K_B$ ) bis pH = 8,2 | mmol/L             | 0,31                           | - | 0,47    | -   |
| 5        | Wassertemperatur                     | °C                 | 11,2                           | - | 14,4    | -   |
| 6        | Desphenyl-Chloridazon                | mg/L               | 0,00025                        | - | 0,00028 | Kein Grenzwert. Gesundheitlicher Orientierungswert (GOW) laut Umweltbundesamt: 0,003 mg/L |
| 7        | Diacetonketogulonat ("Dikegulac")    | mg/L               | 0,001                          | - | 0,002   | Kein Grenzwert. Siehe: 8. Zusätzliche Informationen zum Trinkwasser                       |
| 8        | Phosphat                             | mg/L P             | <0,02                          |   |         | Kein Grenzwert  |

**8.) Zusätzliche Informationen zum Trinkwasser**

**Informationen zu Herkunft und Aufbereitung des Trinkwassers gemäß §16 TrinkwV**

Das Trinkwasser stammt aus verschiedenen Gewinnungsanlagen. Es handelt sich um Mischwasser aus den Wasserwerken der Hessenwasser GmbH & Co. KG in Dornheim, Allmendfeld und Eschollbrücken, sowie um Wasser des WBV Riedgruppe Ost. Das Grundwasser aus dem Hessischen Ried wird aus bis zu 100 m tiefen Brunnen gefördert und zur Entfernung von geogenem Eisen und Mangan über Kies filtriert. Durch eine zentrale Transportleitung (Riedleitung) gelangt das Wasser ins Rhein-Main-Gebiet. Zur Desinfektion wird dem Wasser Chlor zugesetzt.

Im Trinkwasser aus der Riedleitung ist in dem Anteil des Wassers aus dem Wasserwerk Dornheim Diacetonketogulonat („Dikegulac“) enthalten, ein gesundheitlich unbedenkliches Zwischenprodukt der Vitamin C-Herstellung. Gemäß einer Empfehlung des Umweltbundesamtes unter Berücksichtigung des Minimierungsgebots der TrinkwV soll ein Zielwert von 0,05 mg/L nicht überschritten werden.

Das Wasser entspricht allen gesetzlichen Anforderungen und ist von guter Qualität. Die für die Kontrolle der Trinkwasserversorgung zuständige Gesundheitsbehörde hat dies jederzeit bestätigt. Eine Verwendung des Trinkwassers ist sowohl für die Zubereitung von Säuglingsnahrung als auch für das Ansetzen von kohlenensäurehaltigen Getränken ohne Bedenken möglich.

Entnehmen Sie zum Genuss stets frisches, kühles Leitungswasser, um mögliche nachteilige Auswirkungen einer langen Verweildauer in der Hausinstallation auf die Güte des Trinkwassers auszuschließen.