



## Analyse 2023 für das Trinkwasser aus dem Wasserwerk Echthausen

Wasserwerke Westfalen Wasserwerk Echthausen, Im Ruhrfeld 1-5, 58739 Wickede (Ruhr)

Entnahmestelle: Trinkwasser Echthausen (00-0200)

Analysen: Westfälische Wasser- und Umweltanalytik GmbH (WWU) und beauftragte Laboratorien

| Parameter | Maßeinheit | Grenzwert<br>Trinkwasserverordnung | Jahresmittelwert | Anzahl der<br>Untersuchungen |
|-----------|------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|
|-----------|------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|

### Allgemeine Parameter

|                       |        |                           |       |     |
|-----------------------|--------|---------------------------|-------|-----|
| Temperatur Probenahme | °C     |                           | 12,6  | 368 |
| Leitfähigkeit (25 °C) | µS/cm  | 2790                      | 330   | 202 |
| pH-Wert               |        | 6,5 bis 9,5               | 7,87  | 201 |
| SAK-436 nm (Färbung)  | 1/m    | 0,5                       | <0,10 | 201 |
| Trübung               | FNU    | 1                         | 0,09  | 201 |
| Säurekapazität pH 4,3 | mmol/l |                           | 1,77  | 24  |
| Basekapazität pH 8,2  | mmol/l |                           | 0,05  | 24  |
| Härte                 | mmol/l |                           | 1,21  | 24  |
| Gesamthärte           | °dH    |                           | 6,8   | 24  |
| Karbonathärte         | °dH    |                           | 5,0   | 24  |
| Sauerstoff            | mg/l   |                           | 11,3  | 22  |
| TOC                   | mg/l   | ohne anormale Veränderung | 0,9   | 36  |
| Calcitlösekapazität   | mg/l   | 5                         | 2     | 24  |
| Härtebereich          |        |                           | weich | 24  |

### Kationen

|           |      |      |       |    |
|-----------|------|------|-------|----|
| Ammonium  | mg/l | 0,50 | <0,05 | 12 |
| Bor       | mg/l | 1,0  | <0,05 | 35 |
| Calcium   | mg/l |      | 39    | 24 |
| Kalium    | mg/l |      | 2,4   | 24 |
| Magnesium | mg/l |      | 5,6   | 24 |
| Natrium   | mg/l | 200  | 16    | 35 |

### Anionen

|                                    |      |       |         |    |
|------------------------------------|------|-------|---------|----|
| Bromat                             | mg/l | 0,010 | <0,0030 | 24 |
| Chlorid                            | mg/l | 250   | 22      | 36 |
| Cyanid                             | mg/l | 0,050 | <0,005  | 12 |
| Fluorid                            | mg/l | 1,5   | 0,08    | 36 |
| Nitrat                             | mg/l | 50    | 13      | 36 |
| Nitrit                             | mg/l | 0,10  | <0,01   | 36 |
| Phosphat (PO <sub>4</sub> ) gesamt | mg/l |       | 0,17    | 24 |
| Silikat                            | mg/l |       | 4,5     | 24 |
| Sulfat                             | mg/l | 250   | 30      | 36 |

Die Beschaffenheit des gelieferten Trinkwassers kann sich ändern, z.B. durch Schwankungen in der Rohwasserqualität, durch Umstellungen in der Aufbereitung, durch Versorgung aus einem anderen Wasserwerk oder durch Reaktionen in den Transportleitungen. Eine Haftung aufgrund der Analysenangaben muss daher ausgeschlossen werden.

| Parameter | Maßeinheit | Grenzwert<br>Trinkwasserverordnung | Jahresmittelwert | Anzahl der<br>Untersuchungen |
|-----------|------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|
|-----------|------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|

### Metalle

|             |      |        |         |     |
|-------------|------|--------|---------|-----|
| Aluminium   | mg/l | 0,200  | <0,010  | 202 |
| Antimon     | mg/l | 0,0050 | <0,001  | 23  |
| Arsen       | mg/l | 0,010  | 0,0005  | 23  |
| Blei        | mg/l | 0,010  | <0,0005 | 23  |
| Cadmium     | mg/l | 0,0030 | <0,0003 | 23  |
| Chrom       | mg/l | 0,025  | <0,0004 | 23  |
| Eisen       | mg/l | 0,200  | <0,010  | 24  |
| Kupfer      | mg/l | 2,0    | <0,005  | 23  |
| Mangan      | mg/l | 0,050  | <0,002  | 24  |
| Nickel      | mg/l | 0,020  | <0,002  | 23  |
| Quecksilber | mg/l | 0,0010 | <0,0001 | 24  |
| Selen       | mg/l | 0,010  | <0,001  | 23  |
| Uran        | mg/l | 0,010  | <0,001  | 11  |

### Organische Spurenstoffe

|                           |      |       |         |    |
|---------------------------|------|-------|---------|----|
| Summe PSM (gem. TrinkwV)  | µg/l | 0,50  | <0,025  | 12 |
| 1,2-Dichlorethan          | µg/l | 3,0   | <0,05   | 12 |
| Benzo(a)pyren             | µg/l | 0,010 | <0,0025 | 11 |
| Benzol                    | µg/l | 1,0   | <0,05   | 12 |
| Sum. Tri, Tetrachlorethen | µg/l | 10    | <0,05   | 12 |
| Summe PAK (TrinkwV)       | µg/l | 0,10  | <0,005  | 11 |
| Summe THM (TrinkwV)       | µg/l | 10    | <0,050  | 12 |

### Mikrobiologische Parameter

|                         |            |     |   |     |
|-------------------------|------------|-----|---|-----|
| Koloniezahl bei 22°C    | KBE/ml     | 20  | 0 | 365 |
| Koloniezahl bei 36°C    | KBE/ml     | 100 | 0 | 365 |
| Coliforme Bakt.         | KBE/100 ml | 0   | 0 | 365 |
| E. coli                 | KBE/100 ml | 0   | 0 | 365 |
| Clostridium perfringens | KBE/100 ml | 0   | 0 | 201 |
| Enterokokken            | KBE/100 ml | 0   | 0 | 278 |

In einer Erstuntersuchung wurden die in der Trinkwasserverordnung definierten Anforderungen an Trinkwasser in Bezug auf radioaktive Stoffe eingehalten.

Die Beschaffenheit des gelieferten Trinkwassers kann sich ändern, z.B. durch Schwankungen in der Rohwasserqualität, durch Umstellungen in der Aufbereitung, durch Versorgung aus einem anderen Wasserwerk oder durch Reaktionen in den Transportleitungen. Eine Haftung aufgrund der Analysenangaben muss daher ausgeschlossen werden.

FP  
15.03.2024

## Wasserwerk Echthausen

Angaben, die aufgrund geltender gesetzlicher Bestimmungen einmal jährlich veröffentlicht werden müssen.

| Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß Trinkwasserverordnung | Zweck                 | Härtebereich gemäß Wasch- und Reinigungsmittelgesetz |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|
| Polyaluminiumchlorid <sup>1)</sup>                                         | Flockung              | weich                                                |
| Ozon                                                                       | Oxidation             |                                                      |
| Quarzsand, Anthrazit                                                       | Mehrschichtfiltration |                                                      |
| Aktivkohle                                                                 | Adsorption            |                                                      |
| UV-Bestrahlung                                                             | Desinfektion          |                                                      |
| Natriumhypochlorit <sup>2)</sup>                                           | Desinfektion          |                                                      |

<sup>1)</sup> bei Bedarf

<sup>2)</sup> ersatzweise



**GELSENWASSER**



## Analyse 2023 für das Trinkwasser aus dem Wasserwerk Halingen

Wasserwerke Westfalen Wasserwerk Halingen, Provinialstrasse 300, 58708 Menden

Entnahmestelle: Trinkwasser Halingen (00-0250)

Analysen: Westfälische Wasser- und Umweltanalytik GmbH (WWU) und beauftragte Laboratorien

| Parameter | Maßeinheit | Grenzwert<br>Trinkwasserverordnung | Jahresmittelwert | Anzahl der<br>Untersuchungen |
|-----------|------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|
|-----------|------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|

### Allgemeine Parameter

|                       |        |                           |       |     |
|-----------------------|--------|---------------------------|-------|-----|
| Temperatur Probenahme | °C     |                           | 12,8  | 394 |
| Leitfähigkeit (25 °C) | µS/cm  | 2790                      | 387   | 202 |
| pH-Wert               |        | 6,5 bis 9,5               | 7,92  | 200 |
| SAK-436 nm (Färbung)  | 1/m    | 0,5                       | 0,10  | 202 |
| Trübung               | FNU    | 1                         | 0,08  | 202 |
| Säurekapazität pH 4,3 | mmol/l |                           | 2,14  | 24  |
| Basekapazität pH 8,2  | mmol/l |                           | 0,04  | 24  |
| Härte                 | mmol/l |                           | 1,34  | 24  |
| Gesamthärte           | °dH    |                           | 7,5   | 24  |
| Karbonathärte         | °dH    |                           | 6,0   | 24  |
| Sauerstoff            | mg/l   |                           | 8,5   | 24  |
| TOC                   | mg/l   | ohne anormale Veränderung | 0,8   | 36  |
| Calcitlösekapazität   | mg/l   | 5                         | 0     | 24  |
| Härtebereich          |        |                           | weich | 24  |

### Kationen

|           |      |      |       |    |
|-----------|------|------|-------|----|
| Ammonium  | mg/l | 0,50 | <0,05 | 12 |
| Bor       | mg/l | 1,0  | <0,05 | 36 |
| Calcium   | mg/l |      | 44    | 24 |
| Kalium    | mg/l |      | 3,1   | 24 |
| Magnesium | mg/l |      | 5,9   | 24 |
| Natrium   | mg/l | 200  | 24    | 36 |

### Anionen

|                                    |      |       |         |    |
|------------------------------------|------|-------|---------|----|
| Bromat                             | mg/l | 0,010 | <0,0030 | 12 |
| Chlorid                            | mg/l | 250   | 27      | 36 |
| Cyanid                             | mg/l | 0,050 | <0,005  | 12 |
| Fluorid                            | mg/l | 1,5   | 0,09    | 36 |
| Nitrat                             | mg/l | 50    | 13,6    | 36 |
| Nitrit                             | mg/l | 0,10  | <0,01   | 36 |
| Phosphat (PO <sub>4</sub> ) gesamt | mg/l |       | 0,22    | 24 |
| Silikat                            | mg/l |       | 6,2     | 24 |
| Sulfat                             | mg/l | 250   | 33      | 36 |

Die Beschaffenheit des gelieferten Trinkwassers kann sich ändern, z.B. durch Schwankungen in der Rohwasserqualität, durch Umstellungen in der Aufbereitung, durch Versorgung aus einem anderen Wasserwerk oder durch Reaktionen in den Transportleitungen. Eine Haftung aufgrund der Analysenangaben muss daher ausgeschlossen werden.

| Parameter | Maßeinheit | Grenzwert<br>Trinkwasserverordnung | Jahresmittelwert | Anzahl der<br>Untersuchungen |
|-----------|------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|
|-----------|------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|

### Metalle

|             |      |        |         |    |
|-------------|------|--------|---------|----|
| Aluminium   | mg/l | 0,200  | <0,010  | 24 |
| Antimon     | mg/l | 0,0050 | <0,001  | 24 |
| Arsen       | mg/l | 0,010  | 0,0006  | 24 |
| Blei        | mg/l | 0,010  | <0,0005 | 24 |
| Cadmium     | mg/l | 0,0030 | <0,0003 | 24 |
| Chrom       | mg/l | 0,025  | 0,0005  | 24 |
| Eisen       | mg/l | 0,200  | <0,010  | 24 |
| Kupfer      | mg/l | 2,0    | <0,005  | 24 |
| Mangan      | mg/l | 0,050  | <0,002  | 24 |
| Nickel      | mg/l | 0,020  | <0,002  | 24 |
| Quecksilber | mg/l | 0,0010 | <0,0001 | 24 |
| Selen       | mg/l | 0,010  | <0,001  | 24 |
| Uran        | mg/l | 0,010  | <0,001  | 12 |

### Organische Spurenstoffe

|                          |      |       |         |    |
|--------------------------|------|-------|---------|----|
| Summe PSM (gem. TrinkwV) | µg/l | 0,50  | <0,025  | 12 |
| 1,2-Dichlorethan         | µg/l | 3,0   | <0,05   | 12 |
| Benzo(a)pyren            | µg/l | 0,010 | <0,0025 | 11 |
| Benzol                   | µg/l | 1,0   | <0,05   | 12 |
| Sum.Tri, Tetrachlorethen | µg/l | 10    | 0,07    | 12 |
| Summe PAK (TrinkwV)      | µg/l | 0,10  | <0,005  | 11 |
| Summe THM (TrinkwV)      | µg/l | 10    | <0,050  | 12 |

### Mikrobiologische Parameter

|                         |            |     |   |     |
|-------------------------|------------|-----|---|-----|
| Koloniezahl bei 22°C    | KBE/ml     | 20  | 0 | 365 |
| Koloniezahl bei 36°C    | KBE/ml     | 100 | 0 | 365 |
| Coliforme Bakt.         | KBE/100 ml | 0   | 0 | 365 |
| E. coli                 | KBE/100 ml | 0   | 0 | 365 |
| Clostridium perfringens | KBE/100 ml | 0   | 0 | 201 |
| Enterokokken            | KBE/100 ml | 0   | 0 | 278 |

In einer Erstuntersuchung wurden die in der Trinkwasserverordnung definierten Anforderungen an Trinkwasser in Bezug auf radioaktive Stoffe eingehalten.

Die Beschaffenheit des gelieferten Trinkwassers kann sich ändern, z.B. durch Schwankungen in der Rohwasserqualität, durch Umstellungen in der Aufbereitung, durch Versorgung aus einem anderen Wasserwerk oder durch Reaktionen in den Transportleitungen. Eine Haftung aufgrund der Analysenangaben muss daher ausgeschlossen werden.

FP  
15.03.2024

## Wasserwerk Halingen

Angaben, die aufgrund geltender gesetzlicher Bestimmungen einmal jährlich veröffentlicht werden müssen.

| Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß Trinkwasserverordnung | Zweck                    | Härtebereich gemäß Wasch- und Reinigungsmittelgesetz |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Aktivkohle                                                                 | Adsorption               | weich                                                |
| Natriumhydroxid (Natronlauge)                                              | Einstellung des pH-Werts |                                                      |
| UV-Bestrahlung                                                             | Desinfektion             |                                                      |
| Natriumhypochlorit <sup>1)</sup>                                           | Desinfektion             |                                                      |

<sup>1)</sup> ersatzweise