

Hessenwasser GmbH & Co. KG | Taunusstr. 100 | 64521 Groß-Gerau

Stadtwerke Michelstadt
Herr Rauth
Frankfurter Straße 3a

64720 Michelstadt

Zentrallabor
Helmut Schneider
Kundenservice/Berichtswesen
Telefon +49 69 25490-5200
zentrlallabor@hessenwasser.de

Lieferadresse Zentrallabor:
Hessenwasser GmbH & Co. KG
Gräfenhäuser Straße 118
64293 Darmstadt

25.10.2024



Auswertung der Roh- und Trinkwasseruntersuchungen 2024

Sehr geehrter Herr Rauth,

als Anlage erhalten Sie die gewünschten Unterlagen:

- Auswertung der Ergebnisse der Roh- und Trinkwasseruntersuchungen 2024
- Analysenberichte der Jahresuntersuchungen nach Trinkwasserverordnung
- Übersicht der Wasserhärte­daten

Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüße

Hessenwasser GmbH & Co. KG

gez. Helmut Schneider

Auswertung der Ergebnisse der Roh- und Trinkwasseruntersuchungen 2024

Rohwasserqualität

Im Berichtszeitraum 2024 wurden Rohwässer an den aufgeführten Entnahmestellen entsprechend der Rohwasseruntersuchungsverordnung des Landes Hessen (RUV) untersucht:

Probe-Nr.	Entnahmedatum	Probebezeichnung
202414112	16.04.2024	Michelstadt, Tiefbrunnen Heuberg, Zapfhahn
202414113	16.04.2024	Michelstadt, Pumpwerk Deckelquelle, Löwenkopfquelle, Zapfhahn
202414114	16.04.2024	Michelstadt, Pumpwerk Deckelquelle, Deckelquelle, Zapfhahn
202414115	16.04.2024	Michelstadt, Pumpwerk Deckelquelle, Miesquelle, Mischwasser Quelle 1 und 3, Zapfhahn
202414119	16.04.2024	Michelstadt, Weiten-Gesäß, Tiefbrunnen Weiten-Gesäß, Zapfhahn
202414121	16.04.2024	Michelstadt Wasserwerk Vielbrunn, Tiefbrunnen Vielbrunn, Zapfhahn
202414108	17.04.2024	Michelstadt, Tiefbrunnen Balserswiese, Zapfhahn
202414109	17.04.2024	Michelstadt, Tiefbrunnen Steinbach, Zapfhahn
202414125	17.04.2024	Michelstadt Pumpstation Rehbach, Tiefbrunnen Rehbach, Zapfhahn

Wie aus den einzelnen Analyseergebnissen ersichtlich, weisen die untersuchten Rohwässer eine Gesamthärte zwischen 0,8°dH bis 2,6°dH auf. Solche Rohwässer mit geringen Gehalten an Härtebildnern werden als „weiche“ Wasser eingestuft, die sich sowohl durch eine niedrige Pufferkapazität als auch durch eine niedrige Säurekapazität $\text{pH}_{4,3}$ im Bereich von 0,1 mmol/l bis 0,7 mmol/l und dementsprechend eine geringe Karbonathärte ausweisen. Die hohen Kohlensäuregehalte und damit zusammenhängend pH-Werte unterhalb des Neutralpunkts von pH 7,0 bedingen bei allen Rohwässern ein aggressives Verhalten gegenüber metallischen und zementgebundenen Werkstoffen, sodass diese Rohwässer vor einer Nutzung als Trinkwasser entsäuert werden müssen.

Die Gehalte der in Quellwässern nicht seltenen Metalle wie Aluminium, Eisen und Mangan sind unauffällig und entsprechen bereits den Anforderungen der Trinkwasserverordnung (TrinkwV). Die Konzentrationen für die Parameter Ammonium und Nitrit liegen unterhalb der jeweiligen analytischen Bestimmungsgrenzen. In Verbindung mit den niedrigen Nitratgehalten im Bereich von 2,9 mg/l bis 8,2 mg/l, d.h. deutlich unterhalb des Grenzwertes der TrinkwV, ergeben sich somit keine Hinweise auf eine mögliche Grundwasserbeeinflussung durch landwirtschaftliche Bodennutzung.

Die Konzentration des organischen Kohlenstoffs (Total Organic Carbon, TOC) von 0,4 mg/l bis 2,4 mg/l ist, ebenso wie der Gehalt an organischen Halogenverbindungen (als Summenparameter AOX und POX), unauffällig.

In den Proben des Tiefbrunnens *Weiten-Gesäß* und der Quellfassungen werden vereinzelt coliforme Bakterien nachgewiesen. In den Kluffgesteinen des Odenwalds sind derartige bakteriologische Beeinträchtigungen von Quellen, insbesondere nach stärkeren Niederschlägen, aufgrund der geringen Filtrationswirkung des Bodens nicht ungewöhnlich.

Trinkwasserqualität

Die Rohwässer werden in den Wasserwerken der Stadtwerke Michelstadt mittels einer Entsäuerung aufbereitet, um den hohen Kohlensäuregehalt zu reduzieren, dadurch den pH-Wert anzuheben und die Calcitlösekapazität zu reduzieren. Der Grenzwert der TrinkwV für die Calcitlösekapazität beträgt 5 mg/l und gilt bei einem pH-Wert von mindestens 7,70 auch als erfüllt.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass mit Ausnahme des Trinkwassers im Hochbehälter Weiten-Gesäß in allen anderen Aufbereitungsanlagen der pH-Wert der Reinwässer auf einen pH-Wert von mindestens 7,60 angehoben wird.

In der Probe des Hochbehälters Weiten-Gesäß vom 16.04.2024 wurde bei einem pH-Wert von 7,52, die Anforderung der TrinkwV für die Calcitlösekapazität mit 11 mg/l nicht erreicht. Die Nachkontrolle vom 10.07.24 erfüllt mit einem pH-Wert über 7,70 die Anforderung an die Calcitlösekapazität.

Die Untersuchungsergebnisse verdeutlichen, dass in allen Aufbereitungsanlagen der pH-Wert auf mindestens 7,70 angehoben werden sollte, um den Anforderungen der Trinkwasserverordnung hinsichtlich des Parameters Calcitlösekapazität zu entsprechen.

Probe- Nr	Entnahmedatum	Entnahmestelle	pH-Wert	pHC: pH-Wert nach Calcit-Sättigung	Calcitlösekapazität in mg/l
202414111	16.04.2024	Hochbehälter 2	7,69	8,01	5
202414118	16.04.2024	Hochbehälter Weiten-Gesäß	7,52	8,22	11
202414120	16.04.2024	Wasserwerk Vielbrunn	7,82	7,91	2
202414107	17.04.2024	Hochbehälter 1	7,80	7,91	2
202414124	17.04.2024	Pumpstation Rehbach	7,89	7,99	1
202430586	10.07.2024	Hochbehälter Weiten-Gesäß	7,74	8,26	6

Die Reinwässer/Trinkwässer sind mit einer Gesamthärte von 1,00 mmol/l bis 1,13 mmol/l (5,8 °dH bis 6,3 °dH) dem Härtebereich „weich“ gem. Wasch- und Reinigungsmittelgesetz zuzuordnen. In Analogie zu den Rohwässern bestehen in den Reinwässern keine Auffälligkeiten in Bezug auf Metalle (Eisen, Mangan, Aluminium, Blei usw.).

Die Neutralsalzgehalte sind als niedrig einzustufen. Der Nitratgehalt liegt mit 3,4 mg/l bis 7,7 mg/l deutlich unter dem Grenzwert der TrinkwV von 50 mg/l.

Einzelsubstanzen von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) liegen unterhalb der Bestimmungsgrenze. Leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe sind in der Regel nicht bestimmbar; in Einzelfällen liegen geringe Gehalte im Bereich der analytischen Bestimmungsgrenze vor, die vernachlässigbar sind.

Zusammenfassend kann bestätigt werden, dass die Beschaffenheit der untersuchten Trinkwässer der Stadtwerke Michelstadt in hohem Maße den Anforderungen der Trinkwasserverordnung entspricht. In Bezug auf die chemischen und chemisch-physikalischen Parameter ist weder im Rohwasser noch im abgegebenen Trinkwasser eine signifikante anthropogene Beeinflussung festzustellen.