

Zentrallabor

Gräfenhäuser Straße 118
D-64293 Darmstadt
Telefon +49 69 25490 5231
zentrallabor@hessenwasser.de

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

Stadtwerte Michelstadt
Frankfurter Straße 3a
64720 Michelstadt



Analysenbericht

Analysen-Nr.: 202510229

Probe: Michelstadt Wasserwerk Vielbrunn, Netzabgang Würzburg
Zapfhahn

PNS-Nr. / Kennung: 630360 GA: 250001310000000000186

Adresse: 64720 Michelstadt / Vielbrunn

Probenart: DIN ISO 5667-5 (A 14): 2011-02 / DIN EN ISO 19458 (K 19): 2006-12 (Zweck a)

Entnahmeanlass: TrinkwV - jährlich

Medium: Trinkwasser

Auftrag-Nummer: A-20220143

Kunden-Nr.: 130023

Probeneingang: 13.05.2025

Untersuchungsende: 25.06.2025

Befundausgabe: 27.06.2025

Probenahme: 13.05.2025 09:40 Uhr

durch: Herr Herzog

Hessenwasser GmbH & Co. KG

Prüfzeitraum: 13.05.2025 bis 25.06.2025

Grenzwertliste: Trinkwasserverordnung

Messungen vor Ort

Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
Geruch, qualitativ	DIN EN 1622 Anh. C (B3): 2006-10		ohne	
Geschmack	DIN 38404 (B1,2): 1971-08		neutral	
Temperatur	DIN 38404-C4: 1976-12	°C	10,5	
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04		7,55	6,5 / 9,5
Leitfähigkeit bei 25°C	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	µS/cm	230	2790
Trübung	DIN EN ISO 7027-1 (C21): 2016-11	FNU	<0,3	1
Sauerstoff	DIN EN ISO 17289-1 (G25): 2014-12	mg/l	7,7	
Sauerstoffsättigung	DIN EN ISO 17289-1 (G25): 2014-12	%	73	

Messungen im Labor

Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
Koloniezahl (22°C)	TrinkwV §43, Absatz 3	KBE/ml	0	100
Koloniezahl (36°C)	TrinkwV §43, Absatz 3	KBE/ml	0	100
Coliforme Bakterien	DIN EN ISO 9308-2: 2014-06	MPN/100ml	0	0
Escherichia coli	DIN EN ISO 9308-2: 2014-06	MPN/100ml	0	0
Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2: 2000-11	KBE/100ml	0	0
Clostridium perfringens	DIN EN ISO 14189:2016	KBE/100ml	0	0
Färbung (SAK 436nm)	DIN EN ISO 7887 (C1-2): 1994-12	1/m	<0,1	0,5

Zentrallabor | Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchte Probe. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung der Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Probe: Michelstadt Wasserwerk Vielbrunn, Netzabgang Würzburg
Zapfhahn

Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
pHC: pH-Wert nach Calcit-Sättigung	DIN 38404-C10: 2012-12		7,79	
Delta pH	DIN 38404-C10: 2012-12		-0,24	
Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10: 2012-12	mg/l	7,0	5
Basekapazität (pH=8.2)	DIN 38409-H7: 2005-12	mmol/l	0,08	
Kohlendioxid, CO ₂ -frei	DEV-D8	mg/l	3,6	
Säurekapazität (pH=4.3)	DIN 38409-H7: 2005-12	mmol/l	2,28	
Karbonathärte	DEV-D8	°dH	6,3	
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	°dH	6,49	
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mmol/l	1,16	
Härtebereich (WRMG 2007)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09		weich	
Summe Calcium Magnesium		mmol/l	1,16	
Hydrogencarbonat	DEV-D8	mg/l	136	
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	mg/l	<0,10	1,5
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	mg/l	2,29	250
Bromat	DIN ISO 11206 (D48): 2013-05	mg/l	<0,0005	0,01
Nitrit	DIN EN ISO 13395 (D28): 1996-12	mg/l	<0,030	0,5
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	mg/l	2,7	50
Summe Nitrat/50 und Nitrit/3	Berechnung	mg/l	0,053	1
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	mg/l	1,5	250
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-2(D3): 2012-10	mg/l	<0,005	0,05
Gesamtphosphor (P)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	<0,050	
Gesamtphosphor (PO ₄)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	<0,15	
Bor	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	<0,010	1
Silicium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	6,49	
Kieselsäure (SiO ₂)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	13,9	
Ammonium	DIN EN ISO 11732 (E23): 2005-05	mg/l	<0,026	0,5
Natrium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	1,60	200
Kalium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	1,69	
Magnesium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	1,16	
Calcium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	44,5	
Eisen, gesamt	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	<0,0050	0,2
Mangan	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	<0,0010	0,05
Aluminium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	<0,015	0,2
Antimon	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	mg/l	<0,000050	0,005
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	mg/l	0,00030	0,01
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	mg/l	<0,000050	0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	mg/l	<0,000050	0,003
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	mg/l	<0,000050	0,025
Kupfer	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	<0,0050	2
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	mg/l	0,00097	0,02
Quecksilber	DIN EN ISO 17852 (E35): 2008-04	mg/l	<0,000002	0,001
Selen	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	mg/l	0,000064	0,01
Uran	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	mg/l	0,000098	0,01
TOC	DIN EN 1484 (H3): 2019-04	mg/l	0,25	
Trichlorethen	DIN EN ISO 15680 (F19): 2004-04	µg/l	<0,10	
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 15680 (F19): 2004-04	µg/l	<0,10	

Probe: Michelstadt Wasserwerk Vielbrunn, Netzabgang Würzburg
Zapfhahn

Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
Summe Tri- und Tetrachlorethen	DIN EN ISO 15680 (F19): 2004-04	µg/l	n.b.	10
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 15680 (F19): 2004-04	µg/l	<0,10	
Chlordibrommethan	DIN EN ISO 15680 (F19): 2004-04	µg/l	<0,10	
Tribrommethan	DIN EN ISO 15680 (F19): 2004-04	µg/l	<0,10	
Trichlormethan	DIN EN ISO 15680 (F19): 2004-04	µg/l	<0,10	
Summe Trihalogenmethane	DIN EN ISO 15680 (F19): 2004-04	µg/l	n.b.	50
1,2-Dichlorethan	DIN EN ISO 15680 (F19): 2004-04	µg/l	<0,10	3
Benzol	DIN EN ISO 15680 (F19): 2004-04	µg/l	<0,10	1
Benzo-(a)-pyren	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03	µg/l	<0,002	0,01
Benzo-(b)-fluoranthen	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03	µg/l	<0,002	
Benzo-(k)-fluoranthen	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03	µg/l	<0,002	
Benzo-(ghi)-perylene	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03	µg/l	<0,002	
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03	µg/l	<0,003	
Summe 4 PAK (TrinkwV)	DIN EN ISO 17993 (F18): 2004-03	µg/l	n.b.	0,1
Perfluorbutansäure (PFBA)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluorpentansäure (PFPeA)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluorhexansäure (PFHxA)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	0,002	
Perfluorheptansäure (PFHpA)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluoroctansäure (PFOA)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluorononansäure (PFNA)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluordecansäure (PFDA)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluordodecansäure (PFDoDA)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluorononansulfonsäure (PFNS)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluorundecansulfonsäure (PFUnDS)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluordodecansulfonsäure (PFDoDS)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Perfluortridecansulfonsäure (PFTrDS)	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	<0,001	
Summe PFAS-20	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	0,002	
Summe PFAS-4	Hausmethode HW-22-2021	µg/l	n.b.	

n.b. = nicht bestimmbar, d.h. Gehalt ist kleiner als die derzeitige Bestimmungsgrenze

Beurteilung: In der untersuchten Probe wurde für den Parameter Calcitlösekapazität der Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschritten. Die übrigen untersuchten Parameter sind ohne Beanstandung.

gez. Gabriele Jetter (TSB)

Zentrallabor

Gräfenhäuser Straße 118
D-64293 Darmstadt
Telefon +49 69 25490 5231
zentrallabor@hessenwasser.de

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

Stadtwerte Michelstadt
Frankfurter Straße 3a
64720 Michelstadt



Analysenbericht

Analysen-Nr.: 202524089

Probe: Michelstadt Wasserwerk Vielbrunn, Netzabgang Würzburg
Zapfhahn

PNS-Nr. / Kennung: 630360 GA: 250001310000000000186

Adresse: 64720 Michelstadt / Vielbrunn

Probenart: DIN ISO 5667-5 (A 14): 2011-02 / DIN EN ISO 19458 (K 19): 2006-12 (Zweck a)

Entnahmeanlass: TrinkwV Gruppe A

Medium: Trinkwasser

Auftrag-Nummer: A-20220143

Kunden-Nr.: 130023

Probeneingang: 13.08.2025

Untersuchungsende: 18.08.2025

Befundausgabe: 19.08.2025

Probenahme: 13.08.2025 08:10 Uhr

durch: Herr Herzog

Hessenwasser GmbH & Co. KG

Prüfzeitraum: 13.08.2025 bis 18.08.2025

Grenzwertliste: Trinkwasserverordnung

Messungen vor Ort

Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
Geruch, qualitativ	DIN EN 1622 Anh. C (B3): 2006-10		ohne	
Geschmack	DIN 38404 (B1,2): 1971-08		neutral	
Temperatur	DIN 38404-C4: 1976-12	°C	13,9	
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04		7,63	6,5 / 9,5
Leitfähigkeit bei 25°C	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	µS/cm	241	2790
Trübung	DIN EN ISO 7027-1 (C21): 2016-11	FNU	<0,3	1

Messungen im Labor

Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
Koloniezahl (22°C)	TrinkwV §43, Absatz 3	KBE/ml	0	100
Koloniezahl (36°C)	TrinkwV §43, Absatz 3	KBE/ml	2	100
Coliforme Bakterien	DIN EN ISO 9308-2: 2014-06	MPN/100ml	0	0
Escherichia coli	DIN EN ISO 9308-2: 2014-06	MPN/100ml	0	0
Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2: 2000-11	KBE/100ml	0	0
Clostridium perfringens	DIN EN ISO 14189:2016	KBE/100ml	0	0
Färbung (SAK 436nm)	DIN EN ISO 7887 (C1-2): 1994-12	1/m	<0,1	0,5
pHC: pH-Wert nach Calcit-Sättigung	DIN 38404-C10: 2012-12		7,74	
Delta pH	DIN 38404-C10: 2012-12		-0,11	

Probe: Michelstadt Wasserwerk Vielbrunn, Netzabgang Würzburg
Zapfhahn

Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10: 2012-12	mg/l	2,9	5
Säurekapazität (pH=4.3)	DIN 38409-H7: 2005-12	mmol/l	2,38	
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	°dH	6,57	
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mmol/l	1,17	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	mg/l	2,56	250
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	mg/l	3,0	50
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	mg/l	1,6	250
Gesamtphosphor (P)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	<0,050	
Gesamtphosphor (PO ₄)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	<0,15	
Natrium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	1,61	200
Kalium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	1,50	
Magnesium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	1,00	
Calcium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	mg/l	45,3	

Beurteilung: Die Beschaffenheit der Probe entspricht hinsichtlich der untersuchten Parameter den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

gez. Gabriele Jetter (TSB)