# UNIVERSITÄTSKLINIKUM BONN

#### ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit

Direktor: Prof. Dr. med. N. T. Mutters

Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit Venusberg-Campus 1 / 63, D-53127 Bonn

Sachbearbeiterin:

Fr. Breaz

Tel.: +49 (0228) 2871-5526 FAX: +49 (0228) 2871-6763 lucia.breaz@ukb.uni-bonn.de

www.ihph.de





Wasserwerk der Stadt Bornheim Betriebsführung StadtBetrieb Bornheim AöR

Donnerbachweg 15 53332 Bornheim

**EINGANG** 2 4. Juni 2022 StadtBetriebBornheim

Betrifft: W04802, 4803, 4805-4807, 4809/22

Bereich: Chemie

Sammelbefundung

Nummer:

47076

Befundungsdatum: 21. Jun. 22

Kostenstelle:

974895

Probenummer:

W04802/22

Probenstelle:

Wasserwerk Eichenkamp Zulauf WBV

Probentyp:

T: Trinkwasser, kalt

Entnahmetechnik: 01: Abl. T-Konstanz, Desinfektion, ISO 19458, Zw. A

Entnahme am:

24.05.2022 Uhrzeit:9:37 Uhr

durch: Uysal, Abdullah

EDV-Nr.:

Kopie weitergeleitet an:

#### Einzelparameter

Chemische Parameter	Grenzwert /	7		
Beschreibung	Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren
Calcium	72	mg/l	- ,	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
Gesamthärte	13	°dH	•	DIN 38409 - 6: 1986
Härte (Summe Erdalkaliionen)	2,3	mmol/L	-	s. Ca. und Mg (Berechnung)
Magnesium	12	mg/l		DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
Trübung, quantitativ	0,20	NTU	1	DIN EN 7027:2016

Probenummer:

W04803/22

Probenstelle:

Wasserwerk Eichenkamp, Zulauf WTV

Probentyp:

T: Trinkwasser, kalt

Entnahmetechnik: 01: Abl. T-Konstanz, Desinfektion, ISO 19458, Zw. A

Entnahme am:

24.05.2022 Uhrzeit: 9:39 Uhr durch: Uysal, Abdullah EDV-Nr.:

Kopie weitergeleitet an:

#### Einzelparameter

Chemische Parameter	Grenzwert /			
Beschreibung	Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren
Calcium	33	mg/l	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
Gesamthärte	6,3	°dH	•	DIN 38409 - 6: 1986

\* bedeutet: Grenzwert überschritten bzw. Anforderung nach Trinkwasserverordnung (2016, BGBL I, S. 459) i.d.F. V. 22.9. 2021; BGBL I, S. 4343, nicht eingehalten

Die Beurteilung bezieht sich auschließlich auf die Beschaffenheit der untersuchten Probe. Aus rechtlichen Gründen gilt nur der schriftliche und unterschriebene Befund.

Dienstag, 21. Juni 2022 Seite 1 von 4

### (Fortsetzung Sammelbefunds-Nr: 47076)

Chemische Parameter Grenzwert / Beschreibung Einheit Anforderung Messwert Verfahren Härte (Summe Erdalkaliionen) mmol/L s. Ca. und Mg (Berechnung) 1.1 DIN EN ISO 17294-2 (2017-1) Magnesium mg/l 7,3 NTU DIN EN 7027:2016 Trübung, quantitativ 0,27

Probenummer:

W04805/22

Probenstelle:

0267 NP Bornheim, Merten Schule, Beethovenstr. 57

Probentyp:

T: Trinkwasser, kalt

Entnahmetechnik: 01: Abl. T-Konstanz, Desinfektion, ISO 19458, Zw. A

Entnahme am:

24.05.2022 Uhrzeit: 10:49 Uhr durch: Uysal, Abdullah

EDV-Nr.: 250000330000000000267

Kopie weitergeleitet an:

## Untersuchung: 075: TrinkwV 2001, Chemie Anl. 4.a (Gruppe A) (TW2019AC)

Chemische Parameter	Grenzwert /				
Beschreibung		Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren
elektrische Leitfähigkeit (25°C)		524	uS/cm	2790	DIN EN 27888: 1993
Färbung, spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 n	<	0,05	1/m	0,5	DIN EN ISO 7887:2012-04
Geruch (23 °C, qualitativ)		ohne	-	3	EN 1622: 1997
Geschmack, qualitativ		ohne	-	-	DEV B 1/2: 1971
pH-Wert (Wasserstoffionenkonzentration)		7,3	-	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523:2012-04
Temperatur bei Bestimmung des pH-Wertes		16,0	°C	-	DIN 38404-4: 1976
Trübung, quantitativ		0,42	NTU	1	DIN EN 7027:2016

#### Einzelparameter

Chemische Parameter	Grenzwert /				
Beschreibung	Messwert		Einheit	Anforderung	Verfahren
Ammonium	<	0,03	mg/l	0,5	DIN 38406 - 5: 1983
Calcium		56	mg/l	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
Gesamthärte		10,1	°dH	-	DIN 38409 - 6: 1986
Härte (Summe Erdalkaliionen)		1,8	mmol/L	-	s. Ca. und Mg (Berechnung)
Magnesium		9,8	mg/l	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)

Probenummer:

W04806/22

Probenstelle:

0266 NP Bornheim, Walberberg Schule, Walburgisstr.

Probentyp:

T: Trinkwasser, kalt

Entnahmetechnik: 01: Abl. T-Konstanz, Desinfektion, ISO 19458, Zw. A

Entnahme am:

24.05.2022 Uhrzeit: 11:22 Uhr durch: Uysal, Abdullah

EDV-Nr.: 250000330000000000266

Kopie weitergeleitet an:

#### Untersuchung: 075: TrinkwV 2001, Chemie Anl. 4.a (Gruppe A) (TW2019AC)

Chemische Parameter	Grenzwert /			
Beschreibung	Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren
elektrische Leitfähigkeit (25°C)	532	uS/cm	2790	DIN EN 27888: 1993
Färbung, spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 n	< 0,05	1/m	0,5	DIN EN ISO 7887:2012-04
Geruch (23 °C, qualitativ)	ohne	-	3	EN 1622: 1997
Geschmack, qualitativ	ohne	-	-	DEV B 1/2: 1971
pH-Wert (Wasserstoffionenkonzentration)	7,4	-	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523:2012-04

<sup>\*</sup> bedeutet: Grenzwert überschritten bzw. Anforderung nach Trinkwasserverordnung (2016, BGBL I, S. 459) i.d.F. V. 22.9. 2021; BGBL I, S. 4343, nicht eingehalten

## (Fortsetzung Sammelbefunds-Nr: 47076)

Chemische Parameter	Grenzwert /				
Beschreibung	Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren	
Temperatur bei Bestimmung des pH-Wertes	15,9	°C	-	DIN 38404-4: 1976	
Trübung, quantitativ	0,61	NTU	1	DIN EN 7027:2016	

## Einzelparameter

Chemische Parameter	Grenzwert /	7			
Beschreibung	Messwert Einhei		Einheit		Verfahren
Ammonium	<	0,03	mg/l	0,5	DIN 38406 - 5: 1983
Calcium	1	57	mg/l	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
Gesamthärte		10,3	°dH	-	DIN 38409 - 6: 1986
Härte (Summe Erdalkaliionen)		1,8	mmol/L	-	s. Ca. und Mg (Berechnung)
Magnesium		10	mg/l	•	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)

Probenummer: W04807/22

Probenstelle: 0263 NP Bornheim, Uedorf, Förderschule, Heisterbacher Str. 175

Probentyp: T: Trinkwasser, kalt Entnahmetechnik: 01: Abl. T-Konstanz, Desinfektion, ISO 19458, Zw. A

Entnahme am: 24.05.2022 Uhrzeit: 13:11 Uhr durch: Uysal, Abdullah EDV-Nr.: 2500003300000000000263

Kopie weitergeleitet an:

## Untersuchung: 075: TrinkwV 2001, Chemie Anl. 4.a (Gruppe A) (TW2019AC)

Chemische Parameter	Grenzwert /				
Beschreibung		Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren
Eisen, gesamt	<	0,02	mg/l	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
elektrische Leitfähigkeit (25°C)		531	uS/cm	2790	DIN EN 27888: 1993
Färbung, spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 n	<	0,05	1/m	0,5	DIN EN ISO 7887:2012-04
Geruch (23 °C, qualitativ)		ohne		3	EN 1622: 1997
Geschmack, qualitativ		ohne	4-	-	DEV B 1/2: 1971
pH-Wert (Wasserstoffionenkonzentration)		7,4	-	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523:2012-04
Temperatur bei Bestimmung des pH-Wertes		15,6	°C	-	DIN 38404-4: 1976
Trübung, quantitativ		0,26	NTU	1	DIN EN 7027:2016

#### Einzelparameter

Chemische Parameter	Grenzwert /			
Beschreibung	Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren
Calcium	58	mg/I	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
Gesamthärte	10,4	°dH	-	DIN 38409 - 6: 1986
Härte (Summe Erdalkaliionen)	1,9	mmol/L	-	s. Ca. und Mg (Berechnung)
Magnesium	10	mg/l	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)

Dienstag, 21. Juni 2022 Seite 3 von 4

<sup>\*</sup> bedeutet: Grenzwert überschritten bzw. Anforderung nach Trinkwasserverordnung (2016, BGBL I, S. 459) i.d.F. V. 22.9. 2021; BGBL I, S.4343, nicht eingehalten

### (Fortsetzung Sammelbefunds-Nr: 47076)

Probenummer:

W04809/22

Probenstelle:

0264 NP Bornheim, Hersel, Schule, Rheinstr. 182

Probentyp:

T: Trinkwasser, kalt

Entnahmetechnik: 01: Abl. T-Konstanz, Desinfektion, ISO 19458, Zw. A

Entnahme am:

24.05.2022 Uhrzeit: 13:23 Uhr durch: Uysal, Abdullah

EDV-Nr.: 250000330000000000264

Kopie weitergeleitet an:

## Untersuchung: 075: TrinkwV 2001, Chemie Anl. 4.a (Gruppe A) (TW2019AC)

Chemische Parameter	Grenzwert /			
Beschreibung	Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren
elektrische Leitfähigkeit (25°C)	504	uS/cm	2790	DIN EN 27888: 1993
Färbung, spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 n	< 0,05	1/m	0,5	DIN EN ISO 7887:2012-04
Geruch (23 °C, qualitativ)	ohne	-	3	EN 1622: 1997
Geschmack, qualitativ	ohne	-	-	DEV B 1/2: 1971
pH-Wert (Wasserstoffionenkonzentration)	7,4	-	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523:2012-04
Temperatur bei Bestimmung des pH-Wertes	18,9	°C	-	DIN 38404-4: 1976
Trübung, quantitativ	0,39	NTU	1	DIN EN 7027:2016

#### Einzelparameter

Chemische Parameter	Grenzwert /			
Beschreibung	Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren
Ammonium	< 0,03	mg/l	0,5	DIN 38406 - 5: 1983
Calcium	53	mg/l	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
Gesamthärte	9,6	°dH	-	DIN 38409 - 6: 1986
Magnesium	9,6	mg/l	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)

#### Hygienisch-medizinische Beurteilung

Die Konzentrationen und Werte der untersuchten Parameter entsprachen in den vorliegenden Wasserproben den Anforderungen der derzeit gültigenTrinkwasserverordnung, BGBL, Teil I, (2013), S. 2977 ff. Die Wasserproben sind aus hygienisch-medizinischer Sicht nicht zu beanstanden.

Fachgebietsleitung

Dr. rer. nat. H. Färber

Der Direktor

Prof. Dr. med. N. T. Mutters

## UNIVERSITÄTSKLINIKUM BONN

ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit

Direktor: Prof. Dr. med. N. T. Mutters

Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit Venusberg-Campus 1 / 63, D-53127 Bonn

Wasserwerk der Stadt Bornheim Betriebsführung StadtBetrieb Bornheim AöR Donnerbachweg 15 53332 Bornheim



www.ihph.de

universitäts klinikumbonn

Sachbearbeiterin: Fr. Breaz Tel.: +49 (0228) 2871-5526 FAX: +49 (0228) 2871-6763 lucia.breaz@ukb.uni-bonn.de



**Befundung** 

Probenummer: Befundungsdatum:

W05076/22 07.06.2022

Kostenstelle:

974895

Probenstelle:

0268 HI Bornheim, Sechtem Schule, Brachstr.

Probentyp:

T: Trinkwasser, kalt

Entnahmetechnik: 01: Abl. T-Konstanz, Desinfektion, ISO 19458, Zw. A

Entnahme am:

01.06.2022 Uhrzeit: 8:45 Uhr

durch: Uysal, Abdullah

EDV-Nr.: 250000330000000000268

## Kopie weitergeleitet an:

#### Untersuchung: 075: TrinkwV 2001, Chemie Anl. 4.a (Gruppe A) (TW2019AC)

Chemische Parameter	Grenzwert /	1			
Beschreibung		Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren
Eisen, gesamt	<	0,02	mg/l	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
elektrische Leitfähigkeit (25°C)		527	uS/cm	2790	DIN EN 27888: 1993
Färbung, spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm	<	0,05	1/m	0,5	DIN EN ISO 7887:2012-04
Geruch (23 °C, qualitativ)		ohne	-	3	EN 1622: 1997
Geschmack, qualitativ		ohne	-	-	DEV B 1/2: 1971
pH-Wert (Wasserstoffionenkonzentration)		7,4	-	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523:2012-04
Temperatur bei Bestimmung des pH-Wertes		18,9	°C	-	DIN 38404-4: 1976
Trübung, quantitativ		0,23	NTU	1	DIN EN 7027:2016

#### Einzelparameter

Chemische Parameter			Grenzwert /	
Beschreibung	Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren
Calcium	56	mg/l	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
Gesamthärte	10	°dH	-	DIN 38409 - 6: 1986
Härte (Summe Erdalkaliionen)	1,8	mmol/L	-	s. Ca. und Mg (Berechnung)
Magnesium	10	mg/l	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)

## (Fortsetzung: W05076/22)

## Hygienisch-medizinische Beurteilung

Die Konzentrationen und Werte der untersuchten Parameter entsprachen in der vorliegenden Wasserprobe den Anforderungen der derzeit gültigen

Trinkwasserverordnung, BGBL Teil I, (2013), S. 2977 ff.

Die Wasserprobe ist aus hygienisch-medizinischer Sicht nicht zu beanstanden.

Fachgebietsleitung

Dr. rer. nat. H. Färber

Der Direktor

Prof. Dr. med. N. T. Mutters

## UNIVERSITÄTSKLINIKUM BONN

ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit

Direktor: Prof. Dr. med. N. T. Mutters

Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit Venusberg-Campus 1 / 63, D-53127 Bonn

Wasserwerk der Stadt Bornheim Betriebsführung StadtBetrieb Bornheim AöR **Donnerbachweg 15** 53332 Bornheim

EINGANG 2 4 Juni 2022 StadtBetriebBornheim

universitäts klinikumbonn

Sachbearbeiterin: Fr. Breaz

Tel.: +49 (0228) 2871-5526 FAX: +49 (0228) 2871-6763 lucia.breaz@ukb.uni-bonn.de

www.ihph.de



Befundung

Probenummer:

Befundungsdatum:

W04804/22 21.06.2022

Kostenstelle:

974895

Probenstelle:

0021 WW Bornheim, Eichenkamp, Ausgang Wasserwerk, Uedorfer Weg

Probentyp:

T: Trinkwasser, kalt

Entnahmetechnik: 01: Abl. T-Konstanz, Desinfektion, ISO 19458, Zw. A

Entnahme am:

24.05.2022 Uhrzeit: 9:45 Uhr

durch: Uysal, Abdullah

EDV-Nr.: 250000330000000000021

## Kopie weitergeleitet an:

#### Untersuchung: Calcitlösekapazität (CalcitLK)

Chemische Parameter			Grenzwert /		
Beschreibung		Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren
Ammonium	<	0,03	mg/l	0,5	DIN 38406 - 5: 1983
Calcitlösekapazität		s. Befund	mg/l	5	DIN 38404-10 (2012)
Calcium		53	mg/l	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
Chlorid		48	mg/l	250	DIN EN ISO 10304-1 (2009:7)
elektrische Leitfähigkeit (25°C)		502	uS/cm	2790	DIN EN 27888: 1993
Kalium		4,4	mg/l	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
Magnesium		9,6	mg/l	-	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
Natrium		29	mg/l	200	DIN EN ISO 17294-2 (2017-1)
Nitrat		18	mg/l	50	DIN EN ISO 10304-1 (2009:7)
pH-Wert (Wasserstoffionenkonzentration),		7,5	-	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523:2012-04
Säurekapazität bis pH 4,3		2,5	mmol/l	-	DIN 38409 - 7: 2005-12
Sulfat		43	mg/l	250	DIN EN ISO 10304-1 (2009:7)
Temperatur bei Bestimmung des pH-Wertes		12,9	°C	-	DIN 38404-4: 1976

#### Einzelparameter

Chemische Parameter			Grenzwert /	
Beschreibung	Messwert	Einheit	Anforderung	Verfahren
Gesamthärte	9,6	°dH	-	DIN 38409 - 6: 1986
Härte (Summe Erdalkaliionen)	1,7	mmol/L	-	s. Ca. und Mg (Berechnung)

## (Fortsetzung: W04804/22)

### Hygienisch-medizinische Beurteilung

Die Konzentrationen und Werte der untersuchten Parameter entsprachen in der vorliegenden Wasserprobe den Anforderungen der derzeit gültigen Trinkwasserverordnung, BGBL Teil I, (2013), S. 2977 ff.

Das untersuchte Wasser war gemäß DIN 38404 - C 10 - R-3 hinsichtlich der Calcitlösekapazität als "im Gleichgewicht" zu beurteilen (Calcitlösekapazität bei 20 °C: 4,9 mg/L).

Die Wasserprobe ist aus hygienisch-medizinischer Sicht nicht zu beanstanden.

Fachgebietsleitung Dr. rer. nat. H. Färber

er Direktor

Prof. Dr. med. N. T. Mutters