

LABOR DR. FEIERABEND GMBH

Physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Trinkwasseruntersuchungen,
Untersuchungen von Roh-, Grund- und Abwasser - Probenahme - Stellungnahmen



Labor Dr. Feierabend GmbH · Breitlestraße 9 · 88662 Überlingen

Zweckverband zur WV Breitenbrunn
Herrn Hefe
Herrn Gulder
Bedernauer Straße 24

87739 Breitenbrunn

6. Oktober 2022
Wi-Vo

Ihr Schreiben vom
Ihr Zeichen

Labor Dr. Feierabend GmbH
Breitlestr. 9
88662 Überlingen

Tel.: 07551 / 6 27 15
Fax: 07551 / 6 73 84
E-Mail: info@Labor-F.de

Ust.-ID-Nr.: DE307457417

Sitz: Überlingen am Bodensee
Amtsgericht Freiburg
HRB 715105

Geschäftsführer Markus Lang

Postbank München
IBAN: DE14 7001 0080 0698
1358 09
BIC: PBNKDEFF

Trinkwasseruntersuchungen auf Parameter der Gruppe A und B

Anlagen

- 1 Analyse gemäß Anlage 3 Indikatorparameter (ohne Nr. 4,5,10,11,16) der TrinkwV mit Korrosionschemischer Berechnung
- 1 Analyse gemäß Anlage 2 Teil I (ohne Nr. 1,4) und Teil II (ohne Nr. 6) der TrinkwV
- 1 Analyse gemäß Anlage 1 Teil I (Nr.1,2) & Anlage 3 Nr. 5,10, 11 (Mikrobiologie)
- 1 Vollanalyse gemäß Eigenüberwachungsverordnung (EÜV)
 1. Brunnen I

Kostenrechnung

Datenübertragung per Email



Sehr geehrter Herr Hefe
und sehr geehrter Herr Gulder

das Ergebnis der Untersuchung der im Beisein von Armin Wanner am 25. August 2022 von Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz und Max Kaiser (Labor Dr. Feierabend) im Bereich der Wasserversorgung Breitenbrunn entnommenen Wasserprobe liegt inzwischen vor und wir dürfen Ihnen das Resultat in einer kurzen Übersicht vorstellen.

Die **Anforderungen** der **TrinkwV** vom 3. Januar 2018 werden von der untersuchten Probe **alle erfüllt**.

Es konnten keine bemerkenswerten Abweichungen zu den früheren Untersuchungen festgestellt werden.

Bezüglich der Ergebnisse zur Korrosionschemie sowie nähere Einzelheiten können Sie dem Kurzkomentar entnehmen, welcher der Analyse beigeheftet ist.

Um zu vermeiden, daß dieses Befund-Begleitschreiben überlang wird, haben wir Ihnen die aktuellsten Informationen in Form von Beilagen beigelegt, welche Sie bei Interesse in einer ruhigen Stunde durchblättern können.

Sollten sich spezielle Rückfragen zu den Befunden ergeben, dann mögen Sie bitte nicht zögern, dieselben telefonisch mit uns abzuklären. Wir danken Ihnen recht herzlich für Ihren Auftrag sowie für Ihr langjähriges Vertrauen.

Mit freundlichen Grüßen

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflabora-
torium.
Die Akkreditierung gilt für
die in der Urkunde aufge-
führten Prüfverfahren.

Zulassung als Untersu-
chungsstelle nach § 15
Abs. 4 Satz 2 der Trink-
wasserverordnung
(TrinkwV 2001) vom 21.
Mai 2001 (BGBl. I S. 959)
durch das Land Baden-
Württemberg (Landesliste)

Prüfbericht: Parameter der Gruppe A und B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 3. Januar 2018

Entnahmestelle: **Wasserwerk Breitenbrunn, Brunnen I****Entnahme am Brunnenkopf.
Pumpbetrieb während Entnahme.****OKZ: 4110782800019 UKZ:**

Probenentnahmezeitpunkt: 25.08.2022 13:35 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Mikrobiologie:					
Koloniezahl bei 22 °C	KBE/ml	0	–	100	TrinkwV § 15 (1c):2018-01
Koloniezahl bei 36 °C	KBE/ml	0	–	100	TrinkwV § 15 (1c):2018-01
Escherichia coli	KBE/100ml	0	–	0	DIN EN ISO 9308-2:2014-06
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	–	0	DIN EN ISO 9308-2:2014-06
Enterokokken	KBE/100ml	0	–	0	Enterolert-DW/Quanti-Tray
I. Sensorische Kenngrößen:					
Färbung (vor Ort)	–	farblos	–	–	Sensorik
Trübung (vor Ort)	–	klar	–	–	Sensorik
Geruch (vor Ort)	–	o.B.	–	–	DIN EN 1622(B3)2006-10 Anh.C
Geschmack (vor Ort)	–	–	–	–	DEV B 1/2 Teil 2: 1971
SAK bei 436 nm	m ⁻¹	< 0.05	0.05	0.5	DIN EN ISO 7887 C1: 2012-04
SAK bei 254 nm	m ⁻¹	0.9	0.1	–	DIN 38404-C3: 2005-07
Trübung, quantitativ	NTU	0.15	0.05	1	DIN EN ISO 7027(C2): 2000-04
II. Physikalisch-chemische Kenngrößen:					
Wassertemperatur	°C	10.6	–	–	DIN 38404-C4-2: 1976-12
pH-Wert bei 8,1 °C	–	7.33	–	>6.5 und <9.5	DIN EN ISO 10523(C5): 2012-04
Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	729	–	2790	DIN EN 27888 C8: 1993-11
Sauerstoff vor Ort	mg/l	7.1	0.5	–	DIN EN 25814 G22: 1992-11
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	mg/l	0.51	0.20	–	DIN EN 1484 (H3): 1997-08
TOC (Org. geb. Kohlenstoff)	mg/l	–	0.20	–	DIN EN 1484(H3): 1997-08
Freie Kohlensäure bei 10,3 °C	mg/l	36	2	–	berechnet aus Bkp. bis pH=8.2
Basekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.82	0.05	–	DIN 38409-H7: 2005-12
Säurekapazität bis pH=8.2 bei 10,3 °C	mmol/l	< 0.05	0.05	–	DIN 38409-H7: 2005-12
Säurekapazität bis pH=4.3 bei 22,7 °C	mmol/l	6.39	0.05	–	DIN 38409-H7: 2005-12
Summe Erdalkalien	mmol/l	3.70	0.10	–	DIN 38409-H6: 1986-1
Gesamthärte	°dH	20.9	0.5	–	DIN 38409-H6: 1986-1
Karbonathärte	°dH	17.9	0.5	–	berechnet aus ks4,3

Breitlestr. 9
88662 Überlingen/Bodensee
Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384

Auftraggeber: **ZV WV Breitenbrunn, Bedernauer Straße 24,
87739 Breitenbrunn**

Prüfbericht: Parameter der Gruppe A und B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 3. Januar 2018

Entnahmestelle: **Wasserwerk Breitenbrunn, Brunnen I**

**Entnahme am Brunnenkopf.
Pumpbetrieb während Entnahme.**

OKZ: 4110782800019 UKZ:

Probenentnahmezeitpunkt: 25.08.2022 13:35 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
<u>Kationen:</u>					
Calcium	mg/l	104	1.0	–	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
Magnesium	mg/l	27.6	0.5	–	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
Natrium	mg/l	14.3	0.5	200	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
Kalium	mg/l	2.9	0.5	–	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
Eisen, gesamt	mg/l	< 0.005	0.005	0.2	DIN 38406-E 32: 2000-5
Mangan, gesamt	mg/l	< 0.002	0.002	0.05	DIN 38406-33: 2000-6
Aluminium	mg/l	0.011	0.005	0.2	DIN EN ISO 12020 (E25): 2005-05
Ammonium	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN 38406-E5-1: 1983-10
<u>Anionen:</u>					
Nitrit	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN EN 26777 D10: 1993-04
Nitrat	mg/l	29.3	0.5	50	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7
Chlorid	mg/l	27.9	0.5	250	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7
Sulfat	mg/l	14.9	1.0	250	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7
ortho-Phosphat (als PO ₄)	mg/l	< 0.03	0.03	–	DIN EN 6878 D11 Teil 3: 2004-9
Kieselsäure (als SiO ₂)	mg/l	9.1	1.0	–	DIN 38405-D21: 1990
Kationensumme (c _{eq})	mmol/l	8.16	–	–	berechnet
Anionensumme (c _{eq})	mmol/l	7.96	–	–	berechnet
Ionenstärke	mmol/l	11.47	–	–	berechnet
berechneter pH-Wert	–	7.31	–	–	berechnet
pH (Calcitsättigung)	–	7.18	–	–	berechnet
Freie Kohlensäure (berechnet)	mg/l	34.6	–	–	berechnet
Gleichgewichts-Kohlensäure	mg/l	43.3	–	–	berechnet
Pufferungsintensität	mmol/l	1.65	–	–	berechnet
Sättigungsindex (berechnet)	–	+0,18	–	–	berechnet
Delta-pH	–	+0,12	–	–	berechnet
Calcitlösekapazität	mg/l	-20	–	5	DIN 38404-C10:2012-12
<u>Korrosionswahrscheinlichkeit nach DIN EN 12502</u>					
Muldenquotient S1		0.25	–	–	berechnet
Zinkgerieselquotient S2		2.32	–	–	berechnet
Kupferquotient S3		41.20	–	–	berechnet

Prüfbericht: Parameter der Gruppe A und B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 3. Januar 2018

Entnahmestelle: **Wasserwerk Breitenbrunn, Brunnen I****Entnahme am Brunnenkopf.
Pumpbetrieb während Entnahme.****OKZ: 4110782800019 UKZ:**

Probenentnahmezeitpunkt: 25.08.2022 13:35 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
<u>Anlage 2, Teil I</u>					
Benzol	µg/l	< 0.10	0.10	1	DIN 38407-F43:2014-10
Bor	mg/l	0.02	0.02	1	DIN 38405-D17: 1981
Bromat*	mg/l	–	0.0005	0.01	LW-PV C 150:2016-03
Chrom	mg/l	< 0.0005	0.0005	0.05	DIN EN 1233 (E10): 1996-08
Cyanid*	mg/l	< 0.002	0.002	0.05	DIN EN ISO 14403-2:2012-10
1,2 Dichlorethan	µg/l	< 0.2	0.2	3	DIN 38407-F43:2014-10
Fluorid, unfiltriert	mg/l	0.06	0.05	1.5	DIN 38405-D4: 1985-07
Nitrat	mg/l	29.3	0.5	50	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0.59	0.01	1	berechnet
Summe der geprüften PSM	µg/l	n.n.		0.5	berechnet als Summe
Quecksilber*	mg/l	< 0.0002	0.0002	0.001	DIN EN ISO 17852 (E 35) 2008-04
Selen*	mg/l	< 0.001	0.001	0.01	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Trichlorethen	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-F43:2014-10
Tetrachlorethen	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-F43:2014-10
Summe Tri- und Tetrachlorethen	µg/l	n.n.		10	berechnet als Summe
Uran*	mg/l	0.0008	0.0005	0.01	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
<u>Analyse gemäß Anl.2, Teil II der TrinkwV 2001</u>					
Antimon*	mg/l	< 0.001	0.001	0.005	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Arsen*	mg/l	< 0.0005	0.0005	0.01	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Benzo-(a)-pyren	µg/l	< 0.0025	0.0025	0.01	DIN 38407-F39:2011-09
Blei	mg/l	< 0.002	0.002	0.01	DIN 38406-E6: 1998-07
Cadmium	mg/l	< 0.0002	0.0002	0.003	DIN EN ISO 5961 E19: 1995-05
Kupfer	mg/l	< 0.04	0.04	2	DIN 38406-E7: 1991-09
Nickel	mg/l	< 0.002	0.002	0.02	DIN 38406-E11-3: 1991-09
Nitrit	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN EN 26777 D10: 1993-04
Benzo-(b)-fluoranthen	µg/l	< 0.010	0.010	–	DIN 38407-F39:2011-09
Benzo-(k)-fluoranthen	µg/l	< 0.010	0.010	–	DIN 38407-F39:2011-09
Benzo-(ghi)-perylene	µg/l	< 0.010	0.010	–	DIN 38407-F39:2011-09
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	µg/l	< 0.010	0.010	–	DIN 38407-F39:2011-09
PAK-Summe	µg/l	n.n.		0.1	
<u>Trihalogenmethane:</u>					
Trichlormethan (Chloroform)	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-F43:2014-10

Breitlestr. 9
88662 Überlingen/Bodensee

Auftraggeber: **ZV WV Breitenbrunn, Bedernauer Straße 24,
87739 Breitenbrunn**

Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384

Prüfbericht: Parameter der Gruppe A und B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 3. Januar 2018

Entnahmestelle: **Wasserwerk Breitenbrunn, Brunnen I**

**Entnahme am Brunnenkopf.
Pumpbetrieb während Entnahme.**

OKZ: 4110782800019 UKZ:

Probenentnahmezeitpunkt: 25.08.2022 13:35 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Bromdichlormethan	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-F43:2014-10
Dibromchlormethan	µg/l	< 0.2	0.2	–	DIN 38407-F43:2014-10
Tribrommethan (Bromoform)	µg/l	< 0.2	0.2	–	DIN 38407-F43:2014-10
Summe Trihalogenmethane	µg/l	n.n.		50	berechnet als Summe
Vinylchlorid	µg/l	< 0.1	0.1	0.5	DIN 38407-F43:2014-10
PESTIZIDE*					
2,4-D	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
2-Hydroxyatrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	< 0.02	0.02	GOW: 3 µg/l	DIN 38407-36:2014-09
Aclonifen	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Amidosulfuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Atrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Azoxystrobin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Bentazon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Bixafen	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
Boscalid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Bromacil	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Bromoxynil	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Carbendazim	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Carbetamid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Clodinafop	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Chloridazon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Chlortoluron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Clomazone	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Clopyralid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Clothianidin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Cyflufenamid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Cyproconazol	µg/l	< 0.05	0.05	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Desethylatrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Desethyl-desisopropylatrazin	µg/l	< 0.05	0.05	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Desethylsimazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Desethyl-Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Dicamba	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09

Prüfbericht: Parameter der Gruppe A und B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 3. Januar 2018

Entnahmestelle: **Wasserwerk Breitenbrunn, Brunnen I****Entnahme am Brunnenkopf.
Pumpbetrieb während Entnahme.****OKZ: 4110782800019 UKZ:**

Probenentnahmezeitpunkt: 25.08.2022 13:35 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Difenoconazol	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Diflufenican	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Dimefuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Dimethachlor	µg/l	< 0.02	0.02	GOW:1µg/l	DIN 38407-36:2014-09
Dimethenamid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Dimethoat	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Dimethomorph	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Dimoxystrobin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Diuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Epoxyconazol	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Ethidimuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Ethofumesat	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Fenoxaprop	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Fenpropidin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Fenpropimorph	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Flazasulfuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Flonicamid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Florasulam	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Fluazifop	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Fluazinam	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Flufenacet	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Flumioxazin	µg/l	< 0.05	0.05	0.1	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
Fluopicolide	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Fluopyram	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Flupyrsulfuron-methyl	µg/l	< 0.05	0.05	0.1	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
Flurtamone	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Flusilazol	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Fluxapyroxad	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Glyphosat	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	LW-PV C 130:2021-01
Haloxyfop	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Imazalil	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Imidacloprid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Iodosulfuron-methyl	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
loxynil	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
lprodion	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09

Prüfbericht: Parameter der Gruppe A und B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 3. Januar 2018

Entnahmestelle: **Wasserwerk Breitenbrunn, Brunnen I****Entnahme am Brunnenkopf.
Pumpbetrieb während Entnahme.****OKZ: 4110782800019 UKZ:**

Probenentnahmezeitpunkt: 25.08.2022 13:35 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Isoproturon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Isoxaben	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Kresoxim-methyl	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
Lenacil	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Mandipropamid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
MCPA	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Mecoprop (MCP)	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Mesosulfuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Mesotrione	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Metalaxyl	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Metamitron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Metazachlor	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Metconazol	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Methiocarb	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Metobromuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Metolachlor	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Metosulam	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Metoxyfenozid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
Metribuzin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Metsulfuron-Methyl	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Napropamid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Nicosulfuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Penconazol	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Pendimethalin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Pethoxamid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Picolinafen	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Picoxystrobin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
Pinoxaden	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Pirimicarb	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Prochloraz	µg/l	< 0.05	0.05	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Propamocarb	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Propaquizafop	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
Propazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Propiconazol	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Propoxycarbazon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09

Prüfbericht: Parameter der Gruppe A und B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 3. Januar 2018

Entnahmestelle: **Wasserwerk Breitenbrunn, Brunnen I****Entnahme am Brunnenkopf.
Pumpbetrieb während Entnahme.****OKZ: 4110782800019 UKZ:**

Probenentnahmezeitpunkt: 25.08.2022 13:35 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Propyzamid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Proquinazid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Prosulfocarb	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Prosulfuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Prothioconazol	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Pyrimethanil	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Pyroxulam	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Quinmerac	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Quinoclammin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Quinoxifen	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Simazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Spiroxamine	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Sulcotrione	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Tebuconazol	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Tebufenpyrad	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Tebufenozid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Tetraconazole	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Thiacloprid	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Thiamethoxam	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Thifensulfuron-Methyl	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Topramezone	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Triadimenol	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
Triasulfuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Tribenuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Triclopyr	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Trifloxystrobin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Triflursulfuron-methyl	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Triticonazol	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09

Prüfbericht: Parameter der Gruppe A und B gemäß TrinkwV

Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 3. Januar 2018

Entnahmestelle: **Wasserwerk Breitenbrunn, Brunnen I****Entnahme am Brunnenkopf.
Pumpbetrieb während Entnahme.****OKZ: 4110782800019 UKZ:**

Probenentnahmezeitpunkt: 25.08.2022 13:35 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend GmbH)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Tritosulfuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36:2014-09
Summe der geprüften PSM	µg/l	n.n.		0.5	berechnet als Summe

*durchgeführt von ZV Landeswasserversorgung Langenau


Auftrags-Nr. BREIT-22/4

Probenahmeverfahren: DIN 5667-5: 2011-02, DIN EN ISO 19458: 2006-12 nach Zweck a)

Probeneingang: 25.08.2022

Analysendauer: 26.08. –29.09.2022

Überlingen, 5. 10. 2022


.....
(Dr. Roland Wittmann, Laborleiter)Beurteilung:

Die Anforderungen der aktuellen TrinkwV werden erfüllt.

n.akk. = Parameter nicht akkreditiert

ZV WW Breitenbrunn

WW Breitenbrunn, Brunnen I Rohwasser

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	25.08.22	30.06.21	23.06.20	11.07.19	17.08.18	31.08.17	01.08.16	05.08.14
I. Sensorische Kenngrößen:											
Färbung (vor Ort)	-			farblos	farblos	farblos	farblos	farblos	farblos	farblos	farblos
Trübung (vor Ort)	-			klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch (vor Ort)	-			o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.
Geschmack (vor Ort)	-			-	-	-	-	-	-	-	-
SAK bei 436 nm	m ⁻¹	0.05	0.5	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
SAK bei 254 nm	m ⁻¹	0.1		0.9	-	-	-	-	0.7	0.7	1.0
Trübung, quantitativ	NTU	0.05	1	0.15	0.10	0.09	< 0.05	0.12	< 0.05	< 0.05	0.47
II. Physikalisch-chemische Kenngrößen:											
Wassertemperatur	°C			10.6	9.7	9.8	9.8	10.5	10.7	10.3	10.5
pH-Wert	-			7.33	7.33	7.33	7.30	7.35	7.27	7.32	7.32
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm		2790	729	714	712	723	710	711	709	727
Sauerstoff vor Ort	mg/l	0.5		7.1	7.4	7.8	7.3	7.0	8.4	7.9	6.8
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	mg/l	0.2		0.51	0.84	0.51	1.0	0.83	-	-	-
TOC (Org. geb. Kohlenstoff)	mg/l	0.2		-	-	-	-	-	0.72	0.82	0.53
Freie Kohlensäure	mg/l	2		36	39	40	39	32	37	36	35
Basekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.05		0.82	0.87	0.91	0.87	0.72	0.84	0.81	0.80
Säurekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.05		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Säurekapazität bis pH=4.3	mmol/l	0.05		6.39	6.33	6.35	6.37	6.35	6.39	6.31	6.33
Summe Erdalkalien	mmol/l	0.1		3.70	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.60
Gesamthärte	°dH	0.5		20.9	19.6	19.7	19.8	19.8	19.7	19.8	20.1
Karbonathärte	°dH	0.5		17.9	17.7	17.8	17.8	17.8	17.9	17.7	17.7
Kationen:											
Calcium	mg/l	1		104	98.0	98.5	98.3	98.0	96.7	99.3	99.3
Magnesium	mg/l	0.5		27.6	25.5	25.7	25.8	25.9	26.4	25.1	26.5

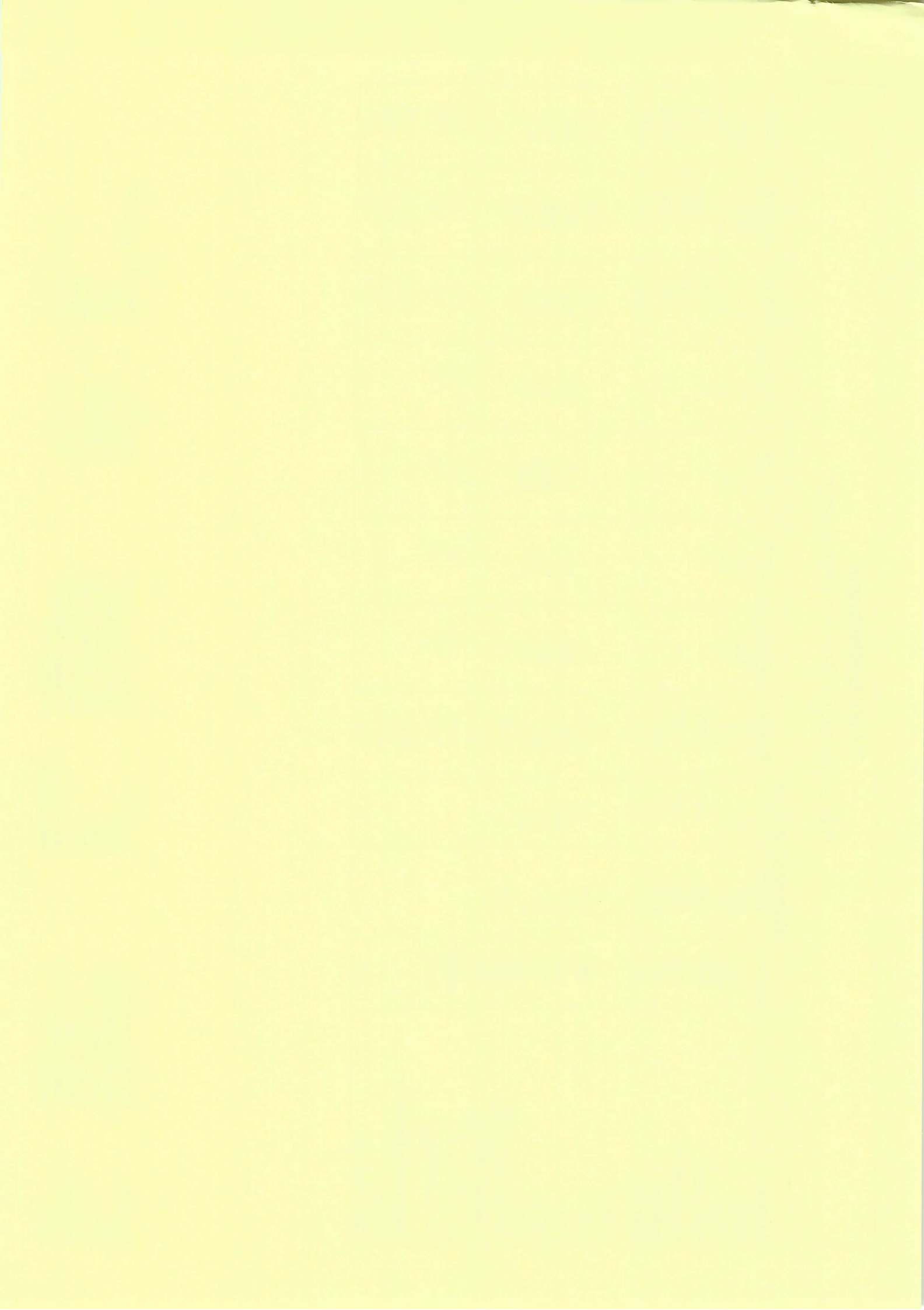
Parameter	Untersuchungsmethode	Parameter	Untersuchungsmethode
Färbung (vor Ort)	Sensorik	pH-Wert	DIN EN ISO 10523(G5): 2012-04
Trübung (vor Ort)	Sensorik	Leitfähigkeit bei 25°C	DIN EN 27888 C8: 1993-11
Geruch (vor Ort)	DIN EN 1622(B3)/2006-10 Anh. C	Sauerstoff vor Ort	DIN EN 25814 G22: 1992-11
Geschmack (vor Ort)	DEV B 1/2 Teil 2: 1971	DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	DIN EN 1484 (H3): 1997-08
SAK bei 436 nm	DIN EN ISO 7887 C1: 2012-04	TOC (Org. geb. Kohlenstoff)	DIN EN 1484(H3): 1997-08
SAK bei 254 nm	DIN 39404-C3: 2005-07	Freie Kohlensäure	berechnet aus Bxp. bis pH=8.2
Trübung, quantitativ	DIN EN ISO 7027(C2): 2000-04	Basekapazität bis pH=8.2	DIN 38409-H7: 2005-12
Wassertemperatur	DIN 39404-C4-2: 1976-12	Säurekapazität bis pH=8.2	DIN 38409-H7: 2005-12
		Säurekapazität bis pH=4.3	DIN 38409-H7: 2005-12
		Summe Erdalkalien	DIN 38409-H6: 1986-1
		Gesamthärte	berechnet aus ks4.3
		Karbonathärte	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
		Calcium	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12
		Magnesium	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12

ZV WV Breitenbrunn

WW Breitenbrunn, Brunnen I Rohwasser

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	25.08.22	30.06.21	23.06.20	11.07.19	17.08.18	31.08.17	01.08.16	05.08.14
Natrium	mg/l	0.5	200	14.3	13.2	13.3	13.2	13.1	13.5	12.7	13.6
Kalium	mg/l	0.5		2.9	2.6	2.6	2.6	2.7	2.6	2.4	2.6
Eisen, gesamt	mg/l	0.005	0.2	< 0.005	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	0.012
Mangan, gesamt	mg/l	0.002	0.05	< 0.002	-	-	-	-	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Aluminium	mg/l	0.005	0.2	0.011	-	-	-	-	0.010	< 0.005	< 0.005
Ammonium	mg/l	0.01	0.5	< 0.01	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
<u>Anionen:</u>											
Nitrit	mg/l	0.01	0.5	< 0.01	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Nitrat	mg/l	0.5	50	29.3	26.8	25.7	26.7	26.8	28.1	29.8	27.8
Chlorid	mg/l	0.5	250	27.9	25.7	26.0	26.3	25.1	25.7	25.8	27.4
Sulfat	mg/l	1	250	14.9	13.6	13.9	13.6	13.7	13.9	14.0	14.4
ortho-Phosphat (als PO ₄)	mg/l	0.03		< 0.03	-	-	-	-	-	-	-
Kieselsäure (als SiO ₂)	mg/l	1		9.1	-	-	-	-	-	-	-
Kationensumme (C _{eq})	mmol/l			8.16	7.63	7.67	7.67	7.66	7.65	7.63	7.55
Anionensumme (C _{eq})	mmol/l			7.96	7.77	7.79	7.83	7.78	7.86	7.81	7.85
Sättigungsindex (berechnet)	-			+0,18	-	-	-	-	+0,10	+0,14	+0,23
Delta-pH	-			+0,12	-	-	-	-	+0,07	+0,10	+0,16
Calcitösekapazität	mg/l		5	-20	-	-	-	-	-11	-16	-27

Parameter	Untersuchungsmethode	Parameter	Untersuchungsmethode	Parameter	Untersuchungsmethode
Natrium	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12	Nitrit	DIN EN 28777 D10: 1993-04	Kationensumme (C _{eq})	berechnet
Kalium	DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12	Nitrat	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7	Anionensumme (C _{eq})	berechnet
Eisen, gesamt	DIN 38406-E 32: 2000-5	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7	Sättigungsindex (berechnet)	berechnet
Mangan, gesamt	DIN 38406-33: 2000-6	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7	Delta-pH	berechnet
Aluminium	DIN EN ISO 12020 (E25): 2005-05	ortho-Phosphat (als PO ₄)	DIN EN 6878 D11 Teil 3: 2004-9	Calcitösekapazität	DIN 38404-C10:2012-12
Ammonium	DIN 38406-E5-1: 1993-10	Kieselsäure (als SiO ₂)	DIN 38405-D21: 1990		



ZV WW Breitenbrunn WW Breitenbrunn, Brunnen I Rohwasser

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	25.08.22	17.08.18	31.08.17	01.08.16	05.08.14
Anlage 2, Teil I								
Benzol	µg/l	0.1	1	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bor	mg/l	0.02	1	0.02	-	< 0.02	0.02	< 0.02
Bromat*	mg/l	0.0005	0.01	-	-	-	-	-
Chrom	mg/l	0.0005	0.05	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Cyanid*	mg/l	0.002	0.05	< 0.002	-	< 0.002	< 0.002	< 0.002
1,2 Dichlorethan	µg/l	0.2	3	< 0.2	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Fluorid, unfiltriert	mg/l	0.05	1.5	0.06	-	< 0.05	< 0.05	0.06
Nitrat	mg/l	0.5	50	29.3	26.8	28.1	29.8	27.8
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0.01	1	0.59	-	0.56	0.60	0.56
Summe der geprüften PSM	µg/l	0.5	0.5	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0.02
Quecksilber*	mg/l	0.0002	0.001	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Selen*	mg/l	0.001	0.01	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Trichlorethen	µg/l	0.1	10	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Tetrachlorethen	µg/l	0.1	10	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Summe Tri- und Tetrachlorethen	µg/l	0.1	10	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Uran*	mg/l	0.0005	0.01	n.n.	-	n.n.	n.n.	n.n.
Uran*	mg/l	0.0005	0.01	0.0008	-	0.0008	0.0009	0.0009
Analyse gemäß Anl.2, Teil II der TrinkwV 2001								
Antimon*	mg/l	0.001	0.005	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Arsen*	mg/l	0.0005	0.01	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Benzo-(a)-pyren	µg/l	0.0025	0.01	< 0.0025	-	< 0.0025	< 0.0025	< 0.0025
Blei	mg/l	0.002	0.01	< 0.002	-	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Cadmium	mg/l	0.0002	0.003	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Kupfer	mg/l	0.04	2	< 0.04	-	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Nickel	mg/l	0.002	0.02	< 0.002	-	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Nitrit	mg/l	0.01	0.5	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01

Parameter	Untersuchungsmethode	Parameter	Untersuchungsmethode
Benzol	DIN 38407-F43:2014-10	Antimon*	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Bor	DIN 38405-D17: 1981	Arsen*	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Bromat*	LW-PVC 150:2016-03	Benzo-(a)-pyren	DIN 38407-F39:2011-09
Chrom	DIN EN 1233 (E10): 1996-08	Blei	DIN 38406-E6: 1998-07
Cyanid*	DIN EN ISO 14403-2:2012-10	Cadmium	DIN EN ISO 5961 E19: 1995-05
1,2 Dichlorethan	DIN 38407-F43:2014-10	Kupfer	DIN 38406-E7: 1991-09
Fluorid, unfiltriert	DIN 38405-D4: 1995-07	Nickel	DIN 38406-E11-3: 1991-09
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-7	Nitrit	DIN EN 26777 D10: 1993-04

ZV WW Breitenbrunn WW Breitenbrunn, Brunnen I Rohwasser

Parameter	Dimension	Bestimmungsgrenze	Grenzwert TVO	25.08.22	17.08.18	31.08.17	01.08.16	05.08.14
Benzo-(b)-fluoranthen	µg/l	0.01		< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Benzo-(k)-fluoranthen	µg/l	0.01		< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Benzo-(ghi)-perylene	µg/l	0.01		< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	µg/l	0.01		< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
PAK-Summe	µg/l		0.1	n.n.	-	n.n.	n.n.	n.n.
Trihalogenmethane:								
Trichlormethan (Chloroform)	µg/l	0.1		< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bromdichlormethan	µg/l	0.1		< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibromchlormethan	µg/l	0.2		< 0.2	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tribrommethan (Bromoform)	µg/l	0.2		< 0.2	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Summe Trihalogenmethane	µg/l		50	n.n.	-	n.n.	n.n.	n.n.
Vinylchlorid	µg/l	0.1		< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1
PESTIZIDE*								
2,4-D	µg/l	0.02		< 0.02	< 0.02	-	-	-
2-Hydroxyatrazin	µg/l	0.02		< 0.02	-	-	-	-
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	0.02		< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Aclonifen	µg/l	0.02		< 0.02	< 0.02	-	-	-
Amidosulfuron	µg/l	0.02		< 0.02	< 0.02	-	-	-
Atrazin	µg/l	0.02		< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Azoxystrobin	µg/l	0.02		< 0.02	< 0.02	-	-	-
Bentazon	µg/l	0.02		< 0.02	< 0.02	-	-	-
Bixafen	µg/l	0.02		< 0.02	-	-	-	-
Boscalid	µg/l	0.02		< 0.02	< 0.02	-	-	-
Bromacil	µg/l	0.02		< 0.02	< 0.02	-	-	-
Bromoxynil	µg/l	0.02		< 0.02	< 0.02	-	-	-
Carbendazim	µg/l	0.02		< 0.02	-	-	-	-
Carbetamid	µg/l	0.02		< 0.02	-	-	-	-

Parameter	Untersuchungsmethode	Parameter	Untersuchungsmethode
Benzo-(b)-fluoranthen	DIN 38407-F39:2011-09	Summe Trihalogenmethane	berechnet als Summe
Benzo-(k)-fluoranthen	DIN 38407-F39:2011-09	Vinylchlorid	DIN 38407-F43:2014-10
Benzo-(ghi)-perylene	DIN 38407-F39:2011-09	2,4-D	DIN 38407-36:2014-09
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	DIN 38407-F39:2011-09	2-Hydroxyatrazin	DIN 38407-36:2014-09
Trichlormethan (Chloroform)	DIN 38407-F43:2014-10	2,6-Dichlorbenzamid	DIN 38407-36:2014-09
Bromdichlormethan	DIN 38407-F43:2014-10	Aclonifen	DIN 38407-36:2014-09
Dibromchlormethan	DIN 38407-F43:2014-10	Amidosulfuron	DIN 38407-36:2014-09
Tribrommethan (Bromoform)	DIN 38407-F43:2014-10	Atrazin	DIN 38407-36:2014-09
		Azoxystrobin	DIN 38407-36:2014-09
		Bentazon	DIN 38407-36:2014-09
		Bixafen	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
		Boscalid	DIN 38407-36:2014-09
		Bromacil	DIN 38407-36:2014-09
		Bromoxynil	DIN 38407-36:2014-09
		Carbendazim	DIN 38407-36:2014-09
		Carbetamid	DIN 38407-36:2014-09

ZV WW Breitenbrunn WW Breitenbrunn, Brunnen I Rohwasser

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	25.08.22	17.08.18	31.08.17	01.08.16	05.08.14
Clodinafop	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Chloridazon	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Chlortoluron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Clomazone	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Clopyralid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Clothianidin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Cyflufenamid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Cyproconazol	µg/l	0.05	0.1	< 0.05	< 0.05	-	-	-
Desethylatrazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.02
Desethyl-desisopropylatrazin	µg/l	0.05	0.1	< 0.05	-	-	-	-
Desethylisimazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Desethyl-Terbutylazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Dicamba	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Difenoconazol	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Diflufenican	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Dimefuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Dimethachlor	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Dimethenamid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Dimethoat	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Dimethomorph	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Dimoxystrobin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Diuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Epoxyconazol	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Ethidimuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Ethofumesat	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Fenoxaprop	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-

Parameter	Untersuchungsmethode	Parameter	Untersuchungsmethode	Parameter	Untersuchungsmethode
Clodinafop	DIN 38407-36:2014-09	Desethyl-desisopropylatrazin	DIN 38407-36:2014-09	Dimethenamid	DIN 38407-36:2014-09
Chloridazon	DIN 38407-36:2014-09	Desethylisimazin	DIN 38407-36:2014-09	Dimethoat	DIN 38407-36:2014-09
Chlortoluron	DIN 38407-36:2014-09	Desethyl-Terbutylazin	DIN 38407-36:2014-09	Dimethomorph	DIN 38407-36:2014-09
Clomazone	DIN 38407-36:2014-09	Dicamba	DIN 38407-36:2014-09	Dimoxystrobin	DIN 38407-36:2014-09
Clopyralid	DIN 38407-36:2014-09	Dichlorprop (2,4-DP)	DIN 38407-36:2014-09	Diuron	DIN 38407-36:2014-09
Clothianidin	DIN 38407-36:2014-09	Difenoconazol	DIN 38407-36:2014-09	Epoxyconazol	DIN 38407-36:2014-09
Cyflufenamid	DIN 38407-36:2014-09	Diflufenican	DIN 38407-36:2014-09	Ethidimuron	DIN 38407-36:2014-09
Cyproconazol	DIN 38407-36:2014-09	Dimeturon	DIN 38407-36:2014-09	Ethofumesat	DIN 38407-36:2014-09
Desethylatrazin	DIN 38407-36:2014-09	Dimethachlor	DIN 38407-36:2014-09	Fenoxaprop	DIN 38407-36:2014-09

ZV WW Breitenbrunn

WW Breitenbrunn, Brunnen I Rohwasser

Parameter	Dimension	Bestimmungsgrenze	Grenzwert TVO	25.08.22	17.08.18	31.08.17	01.08.16	05.08.14
Fenpropidin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Fenpropimorph	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Flazasulfuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Fonicamid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Florasulam	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Fluazifop	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Fluazinam	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Flufenacet	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Flumioxazin	µg/l	0.05	0.1	< 0.05	< 0.05	-	-	-
Fluopicolide	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Fuopyram	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Flupyrsulfuron-methyl	µg/l	0.05	0.1	< 0.05	-	-	-	-
Flurtamone	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Flusilazol	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Fluxapyroxad	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Glyphosat	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Haloxyfop	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Imazail	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Imidacloprid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Iodosulfuron-methyl	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Ioxynil	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Iprodion	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Isoproturon	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Isoxaben	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Kresoxim-methyl	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Lenacil	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Mandipropamid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-

Parameter	Untersuchungsmethode	Parameter	Untersuchungsmethode	Parameter	Untersuchungsmethode
Fenpropidin	DIN 38407-36:2014-09	Fluopicolide	DIN 38407-36:2014-09	Imidacloprid	DIN 38407-36:2014-09
Fenpropimorph	DIN 38407-36:2014-09	Fuopyram	DIN 38407-36:2014-09	Iodosulfuron-methyl	DIN 38407-36:2014-09
Flazasulfuron	DIN 38407-36:2014-09	Flupyrsulfuron-methyl	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.	Ioxynil	DIN 38407-36:2014-09
Fonicamid	DIN 38407-36:2014-09	Flurtamone	DIN 38407-36:2014-09	Iprodion	DIN 38407-36:2014-09
Florasulam	DIN 38407-36:2014-09	Flusilazol	DIN 38407-36:2014-09	Isoproturon	DIN 38407-36:2014-09
Fluazifop	DIN 38407-36:2014-09	Fluxapyroxad	DIN 38407-36:2014-09	Isoxaben	DIN 38407-36:2014-09
Fluazinam	DIN 38407-36:2014-09	Glyphosat	LW-PV C 130:2021-01	Kresoxim-methyl	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
Flufenacet	DIN 38407-36:2014-09	Haloxyfop	DIN 38407-36:2014-09	Lenacil	DIN 38407-36:2014-09
Flumioxazin	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.	Imazail	DIN 38407-36:2014-09	Mandipropamid	DIN 38407-36:2014-09

ZV WV Breitenbrunn WW Breitenbrunn, Brunnen I Rohwasser

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	25.08.22	17.08.18	31.08.17	01.08.16	05.08.14
MCPA	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Mecoprop (MCP)	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Mesosulfuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Mesotrione	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Metaxyl	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Metamitron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Metazachlor	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Metconazol	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Methiocarb	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Metobromuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Metolachlor	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Metosulam	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Metoxyfenozid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Metribuzin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Metsulfuron-Methyl	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Napropamid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Nicosulfuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Penconazol	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Pendimethalin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Pethoxamid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Picolinaten	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Picoxystrobin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Pinoxaden	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Pirimicarb	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Prochloraz	µg/l	0.05	0.1	< 0.05	< 0.05	-	-	-
Propamocarb	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Propaquizatop	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-

Parameter	Untersuchungsmethode	Parameter	Untersuchungsmethode	Parameter	Untersuchungsmethode
MCPA	DIN 38407-36:2014-09	Metobromuron	DIN 38407-36:2014-09	Pendimethalin	DIN 38407-36:2014-09
Mecoprop (MCP)	DIN 38407-36:2014-09	Metolachlor	DIN 38407-36:2014-09	Pethoxamid	DIN 38407-36:2014-09
Mesosulfuron	DIN 38407-36:2014-09	Metosulam	DIN 38407-36:2014-09	Picolinaten	DIN 38407-36:2014-09
Mesotrione	DIN 38407-36:2014-09	Metoxifenozid	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.	Picoxystrobin	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
Metaxyl	DIN 38407-36:2014-09	Metribuzin	DIN 38407-36:2014-09	Pinoxaden	DIN 38407-36:2014-09
Metamitron	DIN 38407-36:2014-09	Metsulfuron-Methyl	DIN 38407-36:2014-09	Pirimicarb	DIN 38407-36:2014-09
Metazachlor	DIN 38407-36:2014-09	Napropamid	DIN 38407-36:2014-09	Prochloraz	DIN 38407-36:2014-09
Metconazol	DIN 38407-36:2014-09	Nicosulfuron	DIN 38407-36:2014-09	Propamocarb	DIN 38407-36:2014-09
Methiocarb	DIN 38407-36:2014-09	Penconazol	DIN 38407-36:2014-09	Propaquizatop	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.

ZV WW Breitenbrunn WW Breitenbrunn, Brunnen I Rohwasser

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	25.08.22	17.08.18	31.08.17	01.08.16	05.08.14
Propazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Propiconazol	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Propoxycarbazon	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Propyzamid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Proquinazid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Prosulfocarb	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Prosulfuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Prothioconazol	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Pyrimethanil	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Pyroxulam	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Quinmerac	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Quinoclammin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Quinoxifen	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Simazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Spiroxamine	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Sulcotrione	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Tebuconazol	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Tebufenpyrad	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Tebufenozid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Terbutylazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Tetraconazole	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Thiacloprid	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	-	-	-	-
Thiamethoxam	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Thifensulfuron-Methyl	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Topramezone	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Triadimenol	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Triasulfuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-

Parameter	Untersuchungsmethode	Parameter	Untersuchungsmethode
Propazin	DIN 38407-36:2014-09	Pyroxulam	DIN 38407-36:2014-09
Propiconazol	DIN 38407-36:2014-09	Quinmerac	DIN 38407-36:2014-09
Propoxycarbazon	DIN 38407-36:2014-09	Quinoclammin	DIN 38407-36:2014-09
Propyzamid	DIN 38407-36:2014-09	Quinoxifen	DIN 38407-36:2014-09
Proquinazid	DIN 38407-36:2014-09	Simazin	DIN 38407-36:2014-09
Prosulfocarb	DIN 38407-36:2014-09	Spiroxamine	DIN 38407-36:2014-09
Prosulfuron	DIN 38407-36:2014-09	Sulcotrione	DIN 38407-36:2014-09
Prothioconazol	DIN 38407-36:2014-09	Tebuconazol	DIN 38407-36:2014-09
Pyrimethanil	DIN 38407-36:2014-09	Tebufenpyrad	DIN 38407-36:2014-09
		Tebuconazole	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
		Terbutylazin	DIN 38407-36:2014-09
		Tetraconazole	DIN 38407-36:2014-09
		Thiacloprid	DIN 38407-36:2014-09
		Thiamethoxam	DIN 38407-36:2014-09
		Thifensulfuron-Methyl	DIN 38407-36:2014-09
		Topramezone	DIN 38407-36:2014-09
		Triadimenol	DIN 38407-36:2014-09 n.akk.
		Triasulfuron	DIN 38407-36:2014-09

ZV WV Breitenbrunn
WW Breitenbrunn, Brunnen I Rohwasser

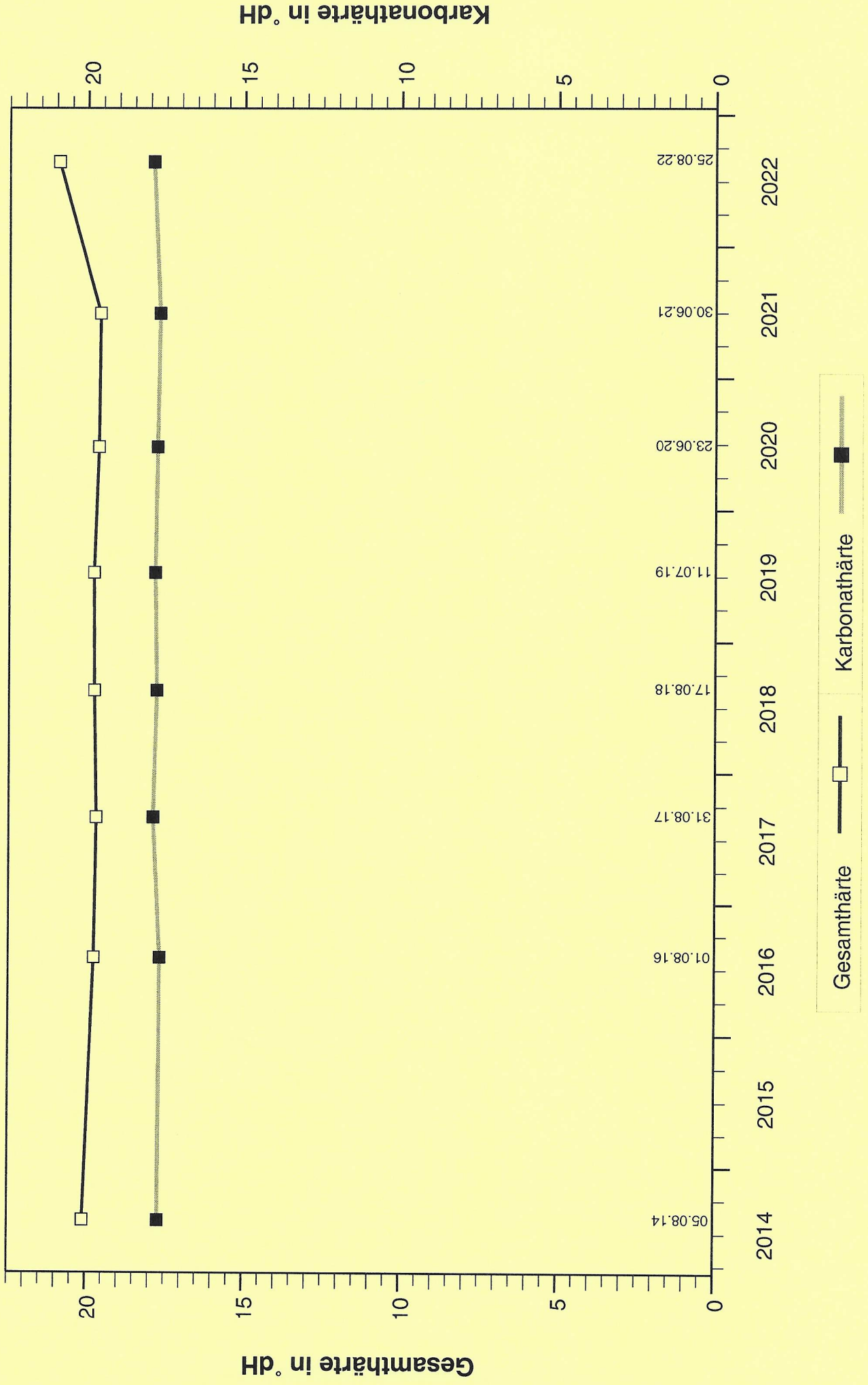
Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	25.08.22	17.08.18	31.08.17	01.08.16	05.08.14
Tribenuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Triclopyr	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Trifloxystrobin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Triflusuifuron-methyl	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Triticonazol	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Tritosulfuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-
Summe der geprüften PSM	µg/l		0.5	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0.02

Parameter _____ Untersuchungs-methode _____
Tribenuron DIN 38407-36:2014-09
Triclopyr DIN 38407-36:2014-09
Trifloxystrobin DIN 38407-36:2014-09

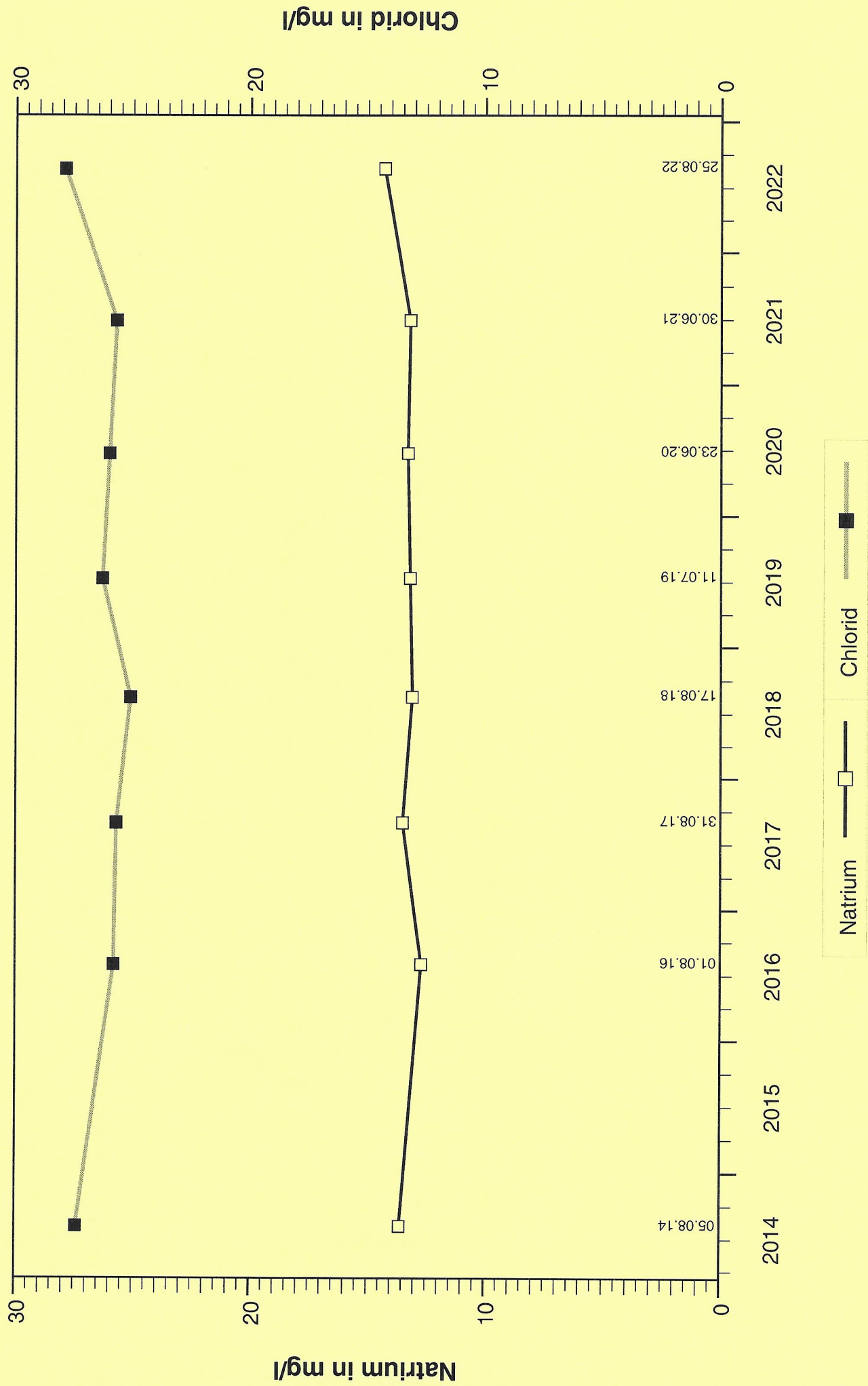
Parameter _____ Untersuchungs-methode _____
Triflusuifuron-methyl DIN 38407-36:2014-09
Triticonazol DIN 38407-36:2014-09
Tritosulfuron DIN 38407-36:2014-09

Parameter _____ Untersuchungs-methode _____
Summe der geprüften PSM berechnet als Summe

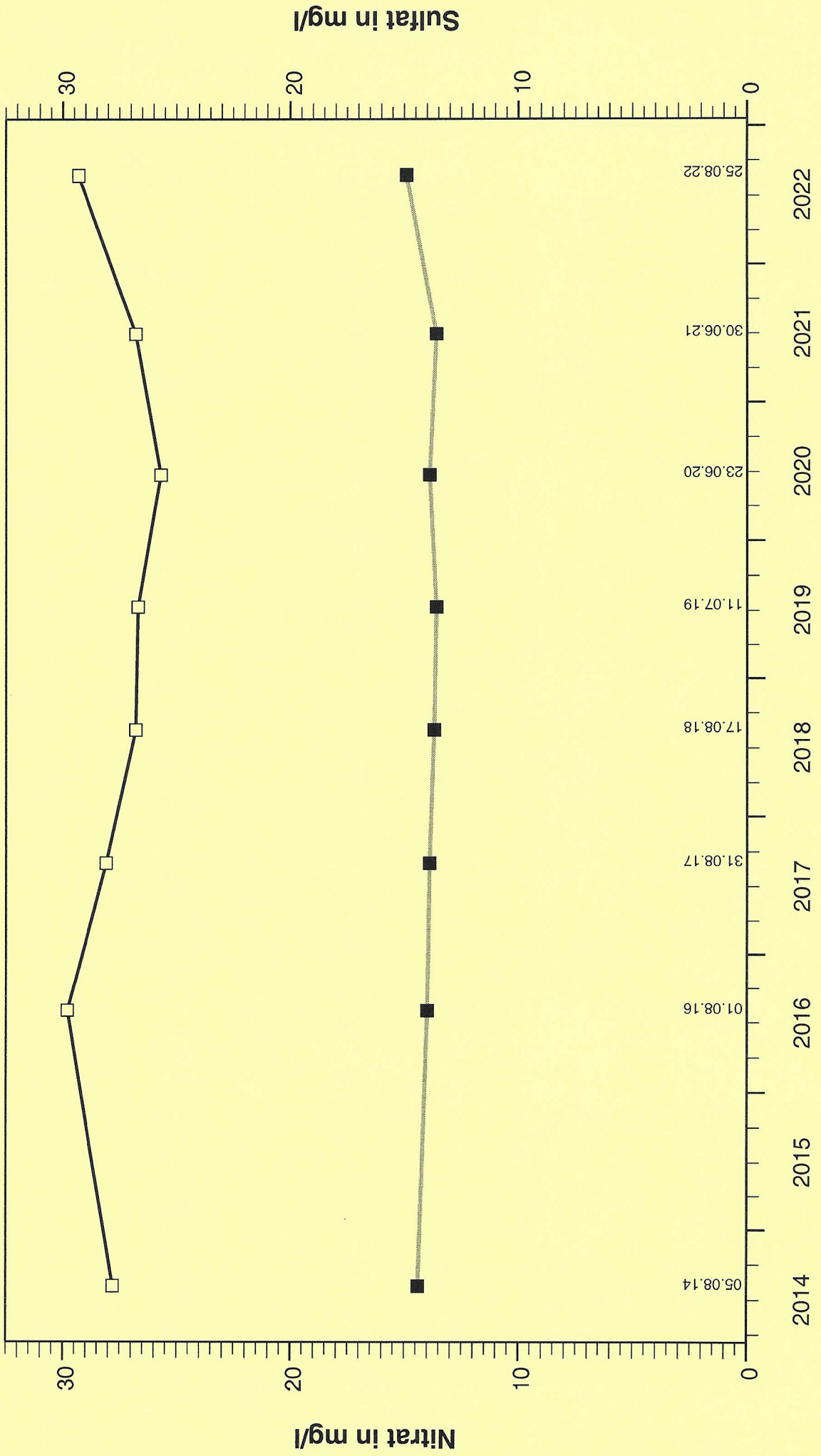
Wasserwerk Breitenbrunn, Brunnen I



Wasserwerk Breitenbrunn, Brunnen I



Wasserwerk Breitenbrunn, Brunnen I



Zweckverband zur Wasserversorgung BREITENBRUNN
Entnahme vom 25. August 2022

Bezeichnung der WGA:

Brunnen I, Rohwasser

Die Auflagen der Anlage 2 Teil I (ohne Nr.1,4) und Teil II (ohne Nr.6) der TrinkwV werden eingehalten: **JA**

Anthropogene Beeinträchtigungen:

Nitrat: 29,3 mg/l

Chlorid: 27,9 mg/l

Auffälligkeiten:

Uran (0,0008 mg/l), Bor (0,02 mg/l) und Aluminium (0,011 mg/l) sind in minimalen Konzentrationen nachweisbar, welche mengenmäßig im Bereich der jeweiligen analytischen Bestimmungsgrenze liegen.

Bemerkungen / Abweichungen gegenüber den Befunden der Vorjahre:

Nichtkarbonathärte (=Nitrat, Chlorid, Sulfat) eher minimal ansteigende Tendenz, ansonsten sind keine signifikanten Veränderungen der physikalisch-chemischen Beschaffenheit feststellbar.

Beurteilung der korrosionschemischen Parameter gemäß Vorgaben der TrinkwV:

pH \geq 7,7 bzw. Calcitlösekapazität \leq 5 mg/l: erfüllt

Es handelt sich um deutlich kalkabscheidendes Wasser, denn es enthält weniger Kohlensäure, als zum Inlösunghalten des Calcium- und des Magnesiumhydrogenkarbonats erforderlich ist. Das untersuchte Wasser verhält sich gegenüber Asbestzementrohren nicht aggressiv, da der pH-Wert \geq pH-Wert der Calciumkarbonatsättigung ist.

Beurteilung der korrosionschemischen Parameter nach DIN EN 12502, Teile 1-5 (März 2005):

Voraussetzungen für die gleichmäßige Flächenkorrosion unter Schutzschichtbildung und für die Verhinderung von Loch- und selektiver („Zinkgeriesel“) Korrosion bei Gusseisen, unlegierten und niedriglegierten Stählen sowie schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen

Sauerstoff >3mg/l	pH-Wert >7,0	Säurekap. bis pH4,3 >2 mmol/l	Calcium \geq 20 mg/l	S ₁ < 0,5	S ₂ <1 oder S ₂ >3 oder Nitrat <20mg/l
erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	nicht erfüllt **

Voraussetzungen für die Verhinderung von Lochkorrosion bei Kupfer und Kupferwerkstoffen im Warmwasserbereich

pH >7,0 oder pH <7,0 und S >1,5

erfüllt

(aus S3 wird gemäß DIN EN12502 jetzt: S)

Verhinderung der Beeinflussung der Trinkwasserqualität durch erhöhte Freisetzung von Korrosionsprodukten nach DIN 50930, Teil 6 (August 2001)

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe:	Basekap. bis pH 8,2 \leq 0,2mmol/l und/oder Säurekap. bis pH 4,3 \geq 1,0mmol/l	nicht erfüllt ***
Kupfer:	pH \geq 7,4 oder 7,0 \leq pH < 7,4 und TOC \leq 1,5mg/l	erfüllt

** 1 < S₂ < 3 und Nitrat >20mg/l: Gefahr der selektiven Korrosion bei schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen („Zinkgeriesel“) erhöht.

*** Basekapazität bis pH 8,2 >0,2 mmol/l: Beeinflussung der Trinkwasserqualität im Hinblick auf seine Eigenschaften als einwandfreies Lebensmittel bei schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen möglich (erhöhte Freisetzung von Korrosionsprodukten). Bei Werten der Basekapazität bis pH 8,2 >0,2 mmol/l besteht die Gefahr des Eintrages von Blei aus noch vorhandenen Bleiinstallationen sowie die Möglichkeit der Nitritbildung.

