

Stadtwerke Bad Saulgau
 Moosheimer Straße 28

88348 Bad Saulgau

Telefon: 07581 5060 Fax:

PRÜFBERICHT

Weingarten, 16.07.2019/ wi

Es schreibt Ihnen Frau Wittmann (0751/5688-750)

Art des Auftrages: Untersuchung gemäß TrinkwV Parameter Gruppe A
Auftragsnummer: W19-02882
Kundennummer: W80010
Tagebuchnummer: PW19-06978
Wasserkörper / Objekt: Bad Saulgau und Ortsteile
Entnahmeort / -stelle: ON Moosheim / Grosstissen / Im Wiesengrund 1 / Kindergarten St. Nikolaus / Abstellraum, E.Nr.:437100-ON-0006
Probenahme / -nehmer: 03.06.2019 / 12:30-13:25 Uhr Margreiter Maris / Eurofins Institut Jäger
Probeneingang: 03.06.2019
Untersuchungsbeginn: 03.06.2019 **Untersuchungsende:** 06.06.2019
Probenahmemethode: DIN EN ISO 19458 (K 19) (2006-12) Tabelle 1 Zweck a); DIN ISO 5667-5 (A 14) (2011-02); DIN EN ISO 5667-1 (A 4) (2007-04)

ERGEBNISSE

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
Untersuchung gemäß TrinkwV Parameter Gruppe A				
Wassertemperatur bei PN	°C	14,9		DIN 38404-4 (C 4) (1976-12)
Koloniezahl 22 °C	KBE/1 ml	0	100	TrinkwV § 15 Absatz 1c (2018-01)
Koloniezahl 36 °C	KBE/1 ml	2	100	TrinkwV § 15 Absatz 1c (2018-01)
Coliforme Bakterien	MPN/100 ml	0	0	DIN EN ISO 9308-2 (2014-06)
E.coli	MPN/100 ml	0	0	DIN EN ISO 9308-2 (2014-06)
Enterokokken	KBE/100 ml	0	0	DIN EN ISO 7899-2 (K 15) (2000-11)
Freies Chlor bei PN	mg/l	< 0,02	0,3	DIN EN ISO 7393-2 (G 4) (2000-04)
Farbe, qualitativ bei PN		farblos		sensorisch
Geruch, qualitativ bei PN		ohne		DIN EN 1622 (B 3) Anhang C (2006-10)
Geschmack, qualitativ bei PN		ohne		DEV B 1/2 (1971)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die o.g. Prüfgegenstände. Ohne Genehmigung darf dieser Bericht nicht auszugsweise veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) in der aktuell gültigen Fassung, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Seite 1 von 2

 Eurofins Institut Jäger GmbH
 Ernst-Simon-Straße 2-4
 72072 Tübingen

 Geschäftsführer: Lars Dohl
 Matthias Hamann
 Registergericht Stuttgart, HRB 382768
 USt-IdNr. DE 245713899

 UniCredit Bank
 Konto Nr. 7000 000600 (BLZ 207 300 17)
 IBAN: DE15 2073 0017 7000 0006 00
 SWIFT-BIC: HYVEDEMM17

 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL 14201-01-00

 Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
 GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium
 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
 aufgeführten Prüfverfahren

 78050 VS-Villingen, Friedrichstr. 9, Tel. 07721 55050, Fax 07721 55000
 68229 Mannheim, Märkircher Straße 7, Tel. 0621 48028642 Fax 0621 4802 8669
 86156 Augsburg, Kobelweg 12 1/6, Tel. 0821 7101000 Fax 0821 710100199
 88250 Weingarten, Ettlishofer Straße 12, Tel. 0751 5688750 Fax 0751 5688751

 78467 Konstanz, Robert-Bosch-Str. 18, Tel. 07531 50343, Fax 07531 50262
 90491 Nürnberg, Volbehrstr. 24, Tel. 0911 92320011, Fax 0911 36816308
 70499 Stuttgart, Holderackerstr. 4, Tel 0711 8874559, Fax 0711 8875947

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
Spektr. Absorptionskoeff. (SAK) bei 436 nm	1/m	< 0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 (C 1) (2012-04)
Trübung	NTU	0,07	1	DIN EN ISO 7027-1 (C 21) (2016-11)
Elektrische Leitfähigkeit (bei 25°C) bei PN	µS/cm	762	2790	DIN EN 27888 (C 8) (1993-11)
pH-Wert (bei °C) bei PN		7,24 (15,3 °C)	6,5-9,5	DIN EN ISO 10523 (C 5) (2012-04)

PN = Probenahme

Jedes quantitative Messergebnis unterliegt der Messunsicherheit. Informationen erhalten Sie durch das Qualitätsmanagement unseres Institutes. Die Probenahme erfolgte im akkreditierten Bereich der Eurofins Institut Jäger GmbH.

Die gemäß Anlage 5 der TrinkwV geforderten Verfahrenskennwerte werden eingehalten.

Die Untersuchung der mikrobiologischen Parameter erfolgte in der Niederlassung Eurofins Institut Jäger GmbH, Ettishofer Str. 12, 88250 Weingarten.

Die chemisch-physikalischen Untersuchungen wurden am Hauptstandort Tübingen durchgeführt.

BEFUND

Die Anforderungen der derzeit gültigen TrinkwV sind für die untersuchten Parameter eingehalten.

Mehrfertigung: Landratsamt Sigmaringen

Dr. Michael Luick
Niederlassungsleitung

Stadtwerke Bad Saulgau
Moosheimer Straße 28

88348 Bad Saulgau

Telefon: 07581 5060

Fax:

PRÜFBERICHT

Weingarten, 30.07.2019 / wi

Es schreibt Ihnen Frau Wittmann (0751/5688-750)

Art des Auftrages: Untersuchung gemäß TrinkwV Parameter Gruppe B
Auftragsnummer: W19-02884
Kundennummer: W80010
Tagebuchnummer: PW19-06986
Wasserkörper / Objekt: Bad Saulgau und Ortsteile
Entnahmeort / -stelle: ON Moosheim / Grosstissen / Im Wiesengrund 1 / Kindergarten St. Nikolaus / Abstellraum, E.Nr.:437100-ON-0006
Probenahme / -nehmer: 03.06.2019 / 12:31-13:26 Uhr Margreiter Maris / Eurofins Institut Jäger
Probeneingang: 03.06.2019
Untersuchungsbeginn: 04.06.2019 **Untersuchungsende:** 30.07.2019
Probenahmemethode: DIN ISO 5667-5 (A 14) (2011-02); DIN EN ISO 5667-1 (A 4) (2007-04)

ERGEBNISSE

Parameter	Einheit	Prüfresultat	Grenzwerte	Prüfverfahren
Untersuchung gemäß TrinkwV Parameter Gruppe B				
Wassertemperatur bei PN	°C	14,9		DIN 38404-4 (C 4) (1976-12)
Freies Chlor bei PN	mg/l	< 0,02	0,3	DIN EN ISO 7393-2 (G 4) (2000-04)
Benzol	mg/l	< 0,00025	0,001	DIN 38407-9 (F 9) (1991-05)
Bor	mg/l	< 0,02	1,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Bromat	mg/l	< 0,0025	0,01	DIN EN ISO 15061 (D 34) (2001-12)
Chrom, gesamt	mg/l	< 0,0005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,005	0,05	DIN EN ISO 14403-02 (D 3) (2012-10)
Fluorid	mg/l	< 0,15	1,5	DIN 38405-4 (D 4) (1985-07)
Nitrat (NO3)	mg/l	38	50	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (2009-07)
Quecksilber	mg/l	< 0,0001	0,001	DIN EN ISO 17852 (E 35) (2008-04)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die o.g. Prüfgegenstände. Ohne Genehmigung darf dieser Bericht nicht auszugsweise veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) in der aktuell gültigen Fassung, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Seite 1 von 7

Eurofins Institut Jäger GmbH
Ernst-Simon-Straße 2-4
72072 Tübingen

Geschäftsführer: Lars Dohl
Matthias Hamann
Registergericht Stuttgart, HRB 382768
USt-IdNr. DE 245713899

UniCredit Bank
Konto Nr. 7000 000600 (BLZ 207 300 17)
IBAN: DE 15 2073 0017 7000 0006 00
SWIFT-BIC: HYVEDE33

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
Selen	mg/l	< 0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Uran	mg/l	0,0027	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Antimon	mg/l	< 0,001	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Arsen	mg/l	< 0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Blei	mg/l	< 0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Cadmium	mg/l	< 0,0001	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Kupfer	mg/l	0,003	2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Nickel	mg/l	< 0,001	0,02	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Nitrit (NO ₂)	mg/l	< 0,01	0,5	DIN EN 26777 (D 10) (1993-04)
Aluminium	mg/l	< 0,001	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Ammonium	mg/l	< 0,02	0,5	DIN 38406-5 (E 5) (1983-10)
Chlorid	mg/l	26	250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (2009-07)
Eisen, gesamt	mg/l	0,009	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Mangan	mg/l	< 0,001	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Natrium	mg/l	12,4	200	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,67		DIN EN 1484 (H 3) (1997-08)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	30	250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (2009-07)
Chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW)				DIN EN ISO 10301 (F 4) (1997-08)
1,2-Dichlorethan	mg/l	< 0,001	0,003	DIN EN ISO 10301 (F 4) (1997-08)
Trichlorethen (Tri)	mg/l	< 0,001		DIN EN ISO 10301 (F 4) (1997-08)
Tetrachlorethen (Per)	mg/l	< 0,001		DIN EN ISO 10301 (F 4) (1997-08)
Summe der bestimmaren Anteile Tri- und Tetrachlorethen	mg/l	0	0,01	berechnet
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PSM)				DIN 38407-36 (F 36) (2014-09)
Metolachlor	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-36 (F 36) (2014-09)
Atrazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-36 (F 36) (2014-09)
Atrazin-desisopropyl (Simazin-desethyl)	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-36 (F 36) (2014-09)
Desethylatrazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-36 (F 36) (2014-09)
Terbuthylazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-36 (F 36) (2014-09)
Terbuthylazin-desethyl	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-36 (F 36) (2014-09)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die o.g. Prüfgegenstände. Ohne Genehmigung darf dieser Bericht nicht auszugsweise veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) in der aktuell gültigen Fassung, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
Simazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-36 (F 36) (2014-09)
Metazachlor	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-36 (F 36) (2014-09)
Summe der bestimmbaren Anteile PSM und Biozidprodukte	mg/l	0	0,0005	berechnet

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)				DIN EN ISO 17993 (F 18) (2004-03)
Benzo[b]fluoranthen	mg/l	< 0,000001		DIN EN ISO 17993 (F 18) (2004-03)
Benzo[k]fluoranthen	mg/l	< 0,000001		DIN EN ISO 17993 (F 18) (2004-03)
Benzo[ghi]perylen	mg/l	< 0,000001		DIN EN ISO 17993 (F 18) (2004-03)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/l	< 0,000001		DIN EN ISO 17993 (F 18) (2004-03)
Summe der bestimmbareren Anteile PAK	mg/l	0	0,0001	berechnet
Benzo[a]pyren	mg/l	< 0,000001	0,00001	DIN EN ISO 17993 (F 18) (2004-03)
Trihalogenmethane (THM)				DIN EN ISO 10301 (F 4) (1997-08)
Trichlormethan (Chloroform)	mg/l	< 0,001		DIN EN ISO 10301 (F 4) (1997-08)
Dichlorbrommethan	mg/l	< 0,001		DIN EN ISO 10301 (F 4) (1997-08)
Dibromchlormethan	mg/l	< 0,001		DIN EN ISO 10301 (F 4) (1997-08)
Tribrommethan (Bromoform)	mg/l	< 0,001		DIN EN ISO 10301 (F 4) (1997-08)
Summe der bestimmbareren Anteile Trihalogenmethane (THM)	mg/l	0	0,05	berechnet
Calcitlösekapazität und Gesamthärte				
Wassertemperatur bei PN	°C	14,9		DIN 38404-4 (C 4) (1976-12)
pH-Wert (bei °C) bei PN		7,24 (15,3 °C)	6,5-9,5	DIN EN ISO 10523 (C 5) (2012-04)
pH-Wert (bei °C) berechnet auf Wassertemperatur		7,24 (14,9 °C)	6,5-9,5	berechnet
Elektrische Leitfähigkeit (bei 25°C) bei PN	µS/cm	762	2790	DIN EN 27888 (C 8) (1993-11)
Säurekapazität bis pH 4,3 (m-Wert)	mmol/l	6,22 (29,6 °C)		DIN 38409-7 (H 7) (2005-12)
Basekapazität bis pH 8,2 (bei °C)	mmol/l	0,95 (14,9 °C)		berechnet
Hydrogencarbonat	mg/l	376		berechnet
Sauerstoff bei PN	mgO ₂ /l	6,2		DIN EN ISO 5814 (G 22) (2013-02)
Calcium	mg/l	112		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Magnesium	mg/l	25,7		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Kalium	mg/l	1,3		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Natrium	mg/l	12,4	200	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Chlorid	mg/l	26	250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (2009-07)
Nitrat	mg/l	38	50	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (2009-07)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die o.g. Prüfgegenstände. Ohne Genehmigung darf dieser Bericht nicht auszugsweise veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) in der aktuell gültigen Fassung, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
Phosphor gesamt	mg/l	< 0,02		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Phosphat (PO ₄), gesamt	mg/l	< 0,06		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Sulfat	mg/l	30	250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (2009-07)
Gesamthärte	°dH	21,7		berechnet
Gesamthärte	mmol/l	3,86		berechnet
Carbonathärte	°dH	17,0		berechnet
Härtebereich		hart		
Calcitlösekapazität	mg/l	-22,5	5	DIN 38404-10-(C 10) (2012-12)
Korrosionswahrscheinlichkeitsfaktoren				
S 1	#	0,32		DIN EN 12502 Teil 1- 5 (2005-03)
S 2	#	2,22		DIN EN 12502 Teil 1- 5 (2005-03)
S 3	#	19,8		DIN EN 12502 Teil 1- 5 (2005-03)

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
Konventionelle Chemische Untersuchung				
Aussehen		klar		sensorisch
Farbe		farblos		sensorisch
Geruch, qualitativ		ohne		DIN EN 1622 (B 3) Anhang C (2006-10)
Trübung	NTU	0,08	1	DIN EN ISO 7027-1 (C 21) (2016-11)
Wassertemperatur bei PN	°C	14,9		DIN 38404-4 (C 4) (1976-12)
pH-Wert (bei °C) bei PN		7,24 (15,3 °C)	6,5-9,5	DIN EN ISO 10523 (C 5) (2012-04)
pH-Wert (bei °C) berechnet auf Wassertemperatur		7,24 (14,9 °C)	6,5-9,5	berechnet
pH-Wert nach CaCO ₃ -Sättigung (bei °C)		7,11 (14,9 °C)		berechnet
Delta pH-Wert (Sättigungsindex)		0,13		berechnet
Calcitlösekapazität	mg/l	-22,5	5	DIN 38404-10-(C 10) (2012-12)
Säurekapazität bis pH 4,3 (m-Wert)	mmol/l	6,22 (29,6 °C)		DIN 38409-7 (H 7) (2005-12)
- nach CaCO ₃ -Sättigung	mmol/l	5,84 (14,9 °C)		berechnet
Basekapazität bis pH 8,2 (bei °C)	mmol/l	0,95 (14,9 °C)		berechnet
Freie Kohlensäure	mg/l	41,8		berechnet
Gleichgewichtskohlensäure	mg/l	56,7		berechnet
Pufferungsintensität	mmol/l	1,69		berechnet
Ionenstärke	mmol/l	11,84		berechnet
Gesamthärte	°dH	21,7		berechnet
Gesamthärte	mmol/l	3,86		berechnet
Carbonathärte	°dH	17,0		berechnet
Härtebereich		hart		
Sauerstoff bei PN	mgO ₂ /l	6,2		DIN EN ISO 5814 (G 22) (2013-02)
Elektrische Leitfähigkeit (bei 25°C) bei PN	µS/cm	762	2790	DIN EN 27888 (C 8) (1993-11)
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,67		DIN EN 1484 (H 3) (1997-08)
Calcium	mg/l	112		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Magnesium	mg/l	25,7		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Natrium	mg/l	12,4	200	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Kalium	mg/l	1,3		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Eisen, gesamt	mg/l	0,009	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Mangan	mg/l	< 0,001	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
Ammonium (NH ₄)	mg/l	< 0,02	0,5	DIN 38406-5 (E 5) (1983-10)
Hydrogencarbonat	mg/l	376		berechnet

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die o.g. Prüfgegenstände. Ohne Genehmigung darf dieser Bericht nicht auszugsweise veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) in der aktuell gültigen Fassung, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
Chlorid	mg/l	26	250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (2009-07)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	30	250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (2009-07)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	38	50	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (2009-07)
Nitrit (NO ₂)	mg/l	< 0,01	0,5	DIN EN 26777 (D 10) (1993-04)
Phosphat (PO ₄), gesamt	mg/l	< 0,06		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (2017-01)
ortho-Phosphat (PO ₄)	mg/l	< 0,01		DIN EN ISO 6878 (D 11) (2004-09)

= die Untersuchung des Parameters erfolgte im nicht akkreditierten Bereich

PN = Probenahme

Jedes quantitative Messergebnis unterliegt der Messunsicherheit. Informationen erhalten Sie durch das Qualitätsmanagement unseres Institutes. Die Probenahme erfolgte im akkreditierten Bereich der Eurofins Institut Jäger GmbH.

Die gemäß Anlage 5 der TrinkwV geforderten Verfahrenskennwerte werden eingehalten.

Die Untersuchung der chemisch-physikalischen Parameter wurde am Hauptstandort Tübingen durchgeführt.

BEFUND

Die Anforderungen der derzeit gültigen TrinkwV sind für die untersuchten Parameter eingehalten.

Gemäß "Wasch- und Reinigungsmittelgesetz" in der derzeit gültigen Fassung ist das Wasser dem Härtebereich hart zuzuordnen, der den Bereich von mehr als 2,5 mmol/l (> 14,0 °dH) abdeckt.

Bei der Verwendung der unten aufgeführten Parameter besteht bei dem vorliegenden Wasser eine Korrosionswahrscheinlichkeit:

Kupfer und Kupferlegierungen
Schmelztauchverzinkter Stahl

Das Wasser ist calcitabscheidend (-)

Mehrfertigung: Landratsamt Sigmaringen

Dr. Michael Luick
Niederlassungsleitung