

**Auftraggeber:**

**Versorgungs Betriebe Elbe GmbH**  
**Betriebsstätte Boizenburg/Elbe**  
**Mühlenteich 5**  
**19258 Boizenburg/Elbe**

**Probennummer: 201907310154**

Prüfbericht: 35212-1 SN19

Prüfauftrag : **Untersuchung einer Probe nach Vorgabe des Auftraggebers**

Objektbezeichnung : **WW Boizenburg**

Entnahmestelle : **DS**  
**Saugleitung 1**

Probenauftragsdatum : **01.01.2019**

Probenahmedatum : **01.08.2019** Probenahmezeit : **09:10**

Untersuchungsbeginn : **01.08.2019** Untersuchungsende : **14.08.2019**  
(inkl. Vorortparameter)

Probeneingang (Labor) : **01.08.2019**

Prüfgegenstand : **Trinkwasser**

Probenahme : **Lars Becke - MA AQS**

Probenahmeverfahren : **DIN ISO 5667-5:2011-02 + DIN EN ISO 19458:2006-12**

  

Prüfprogramm : **WV\_UMFA 2015 ohne PSM**

Auftragsart : **Rechnungsprobe**

Kopie Protokoll an : **GA Ludwigslust**

Dieser Prüfbericht wurde elektronisch erstellt, geprüft und freigegeben. Er ist ohne Unterschrift gültig.

Schwerin, den **08.11.2019**

**Dipl. Biologe BERT JAGNOW**

Leiter der Untersuchungsstelle

Nach DIN EN ISO/EC 17025:2005 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
akkreditiertes Prüflaboratorium.

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.



Ihre persönlichen Daten werden nur im Rahmen der Vertragsanbahnung und der Vertragsabwicklung genutzt. Die Daten werden gelöscht oder gesperrt, sobald der Zweck der Speicherung entfällt und keine gesetzlichen oder vertraglichen Regelungen dem entgegenstehen. Rechtsgrundlage für die Datenerhebung ist Art. 6 Abs. 1 lit. b) DSGVO. Weitere Infos zum Datenschutz und zu Ihren Rechten als Betroffener erhalten Sie unter <https://www.aqsn.de/datenschutz.html> oder bei postalischer Anfrage an die angegebene Adresse.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probe nicht ein Mitarbeiter / interner oder externer Probenehmer unseren Labors entnommen hat, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme und Einhaltung der Kühlkette abgelehnt. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Aqua Service Schwerin.

Prüfbericht 35212-1 SN19

Auftrag Nr.: SN-00047-19

Probennummer : 201907310154

Probeentnahmezeit : 09:10

Parameter	Einheit	Norm	Richt-/ Grenzwerte Messwerte SO		
<b>- allgemeine Parameter:</b>					
Temperatur	°C	DIN 38404/C4:1976-12			12,7
Geruchsschwellenwert	TON	DIN EN 1622/B3:2006-10	3		1
Leitfähigkeit 20°C	µS/cm	DIN EN 27888/C8:1993-11			625
Leitfähigkeit 25°C	µS/cm	DIN EN 27888/C8:1993-11	2790		698
Sauerstoff	mg/l	DIN EN ISO 25814/G22:1992-11			5,59
pH - Wert		DIN EN ISO 10523/C5:2012-04	6,50	9,50	7,29
<b>- Kalk-Kohlensäure-Parameter:</b>					
delta pH - Wert		DIN 38404/C10-R3:2012-12			0,09
Sättigungsindex		DIN 38404/C10-R3:2012-12			0,09
Säurekapazität pH 4.3	mmol/l	DIN 38409/H7:2004-03			5,85
Basenkapazität pH 8.2	mmol/l	DIN 38409/H7:2004-03			0,62
Karbonathärte (dH°)	°dH	DIN 38409/H7:2004-03			16,38
Gesamthärte (dH°)	°dH	DIN EN ISO 14911/E34:1999-12			14,89
pH nach CaCO <sub>3</sub> -Sättigung(ber.)		DIN 38404/C10-R3:2012-12	6,50	9,50	7,20
Calcitlösekapazität	mg/l	DIN 38404/C10-R3:2012-12		10,0	-8,5
<b>- Anionen:</b>					
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304/D20:2009-07		250	51,9
Fluorid	mg/l	DIN EN ISO 10304/D20:2009-07		1,5	0,13
Nitrit	mg/l	DIN EN ISO 10304/D20:2009-07		0,1	<0,01
Nitrat	mg/l	DIN EN ISO 10304/D20:2009-07		50	2,48
o-Phosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	DIN EN ISO 10304/D20:2009-07			<0,1
Nitrat/Nitrit (ber.) TVO	mg/l	Berechnung		1,000	<0,050
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304/D20:2009-07		250	1,32
Cyanid (ges.)	mg/l	DIN EN ISO 14403-1/D2:2012-10		0,05	<0,005
Bromat	mg/l	DIN EN ISO 15061/D34:2001-12		0,01	<0,003
Summe Anionen	mmol/l	DIN EN ISO 10304/D20:2009-07			7,38
<b>- Kationen:</b>					
Natrium	mg/l	DIN EN ISO 14911/E34:1999-12		200	50,0
Ammonium	mg/l	DIN EN ISO 14911/E34:1999-12		0,5	<0,1
Kalium	mg/l	DIN EN ISO 14911/E34:1999-12			3,40
Calcium	mg/l	DIN EN ISO 14911/E34:1999-12			83,5
Magnesium	mg/l	DIN EN ISO 14911/E34:1999-12			13,9
Summe Kationen	mmol/l	DIN EN ISO 14911/E34:1999-12			7,57
Ionenbilanz	%	Berechnung	-4,00	4,00	-2,55

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probe nicht ein Mitarbeiter / interner oder externer Probenehmer unseren Labors entnommen hat, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme und Einhaltung der Kühlkette abgelehnt. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Aqua Service Schwerin.

Prüfbericht 35212-1 SN19

Auftrag Nr.: SN-00047-19

Probennummer : 201907310154

Probeentnahmezeit : 09:10

Parameter	Einheit	Norm	Richt-/ Grenzwerte	Messwerte	SO
<b>- Summenparameter:</b>					
Trübung	NTU	DIN EN ISO 7027/C2:2000-04	1	0,1	
Färbung (SAK Hg 436nm)	m-1	DIN EN ISO 7887/C1:1994-12	0,5	<0,2	
Geschmack		DEV B1/2 (1971)		ohne	
TOC	mg/l	DIN EN 1484/H3:1997-08		1,9	
<b>- leichtflüchtige halogen. Kohlenwasserstoffe (LHKW):</b>					
Vinylchlorid	mg/l	DIN EN ISO 15680/F19:2004-04	0,001	<0,0002	
Trichlorethen	mg/l	DIN EN ISO 15680/F19:2004-04		<0,0001	
Tetrachlorethen	mg/l	DIN EN ISO 15680/F19:2004-04		<0,0001	
Summe Trihalogenmethane	mg/l	DIN EN ISO 15680/F19:2004-04	0,05	<0,0006	
Trichlormethan (Chloroform)	mg/l	DIN EN ISO 15680/F19:2004-04		<0,0001	
1,2-Dichlorethan	mg/l	DIN EN ISO 15680/F19:2004-04	0,003	<0,0001	
Bromdichlormethan	mg/l	DIN EN ISO 15680/F19:2004-04		<0,0001	
Dibromchlormethan	mg/l	DIN EN ISO 15680/F19:2004-04		<0,0001	
Tribrommethan (Bromoform)	mg/l	DIN EN ISO 15680/F19:2004-04		<0,0002	
Summe Tri+Tetrachlorethen	mg/l	DIN EN ISO 15680/F19:2004-04	0,01	<0,0002	
<b>- Benzol-Homologe (BTXE):</b>					
Benzol	mg/l	DIN EN ISO 15680/F19:2004-04	0,001	<0,00025	
<b>- polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe (PAK-TVO):</b>					
Benzo(a)-pyren	mg/l	DIN 38407/F8:1995-10	0,00001	<0,000003	
Benzo(b)-fluoranthen	mg/l	DIN 38407/F8:1995-10		<0,00001	
Benzo(k)-fluoranthen	mg/l	DIN 38407/F8:1995-10		<0,00001	
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	mg/l	DIN 38407/F8:1995-10		<0,00001	
Benzo(ghi)-perylene	mg/l	DIN 38407/F8:1995-10		<0,00001	
Summe PAK	mg/l	DIN 38407/F8:1995-10	0,0001	<0,00005	
<b>- weitere Spurenstoffe:</b>					
Epichlorhydrin	mg/l	DIN EN ISO 15680/F19:2004-04	0,0001	<0,00005	
Acrylamid	mg/l	DIN 38413/P6:2007-02		<0,000025	
<b>- Schwermetalle:</b>					
Quecksilber	mg/l	DIN EN 1483/E12:1997-08	0,001	<0,0002	
Aluminium	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	0,2	<0,02	
Antimon	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	0,005	<0,001	
Arsen	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	0,01	<0,002	
Barium	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02		0,06	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probe nicht ein Mitarbeiter / interner oder externer Probenehmer unseren Labors entnommen hat, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme und Einhaltung der Kühlkette abgelehnt. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Aqua Service Schwerin.

Prüfbericht 35212-1 SN19

Auftrag Nr.: SN-00047-19

Probennummer : 201907310154

Probeentnahmezeit : 09:10

Parameter	Einheit	Norm	Richt-/ Grenzwerte	Messwerte SO
Bor	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	1	0,08
Chrom	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	0,05	<0,0005
Blei	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	0,01	<0,003
Cadmium	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	0,003	<0,0005
Kupfer	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	2	0,022
Nickel	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	0,02	<0,005
Selen	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	0,01	<0,003
Uran	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	0,01	<0,0005
Zink	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02		<0,02
<b>- Eisen/Mangan:</b>				
Eisen	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	0,2	<0,02
Mangan	mg/l	DIN EN ISO 17294-2/E29:2005-02	0,05	<0,005
<b>- Mikrobiologie:</b>				
Koloniezahl bei 22°C	n/ml	TrinkwV § 15 Absatz 1c	100	0
Koloniezahl bei 36°C	n/ml	TrinkwV § 15 Absatz 1c	100	0
Coliforme Bakterien	n/100ml	DIN EN ISO 9308-1/K12:2017-09	0	0
Escherichia coli	n/100ml	DIN EN ISO 9308-1/K12:2017-09	0	0
Enterokokken	n/100ml	DIN EN ISO 7899-2/K15:2000-11	0	0

**Beurteilung:**

Das organoleptisch unauffällige Trinkwasser ist in den Härtebereich hart einzustufen (Härtegrad 14,89°). Für die Calcitlösekapazität (Dc) errechnet sich ein negativer Wert. Das Wasser ist daher hinsichtlich Calcit bei der Entnahmetemperatur als kalkabscheidend einzustufen. Auch die weiteren auf Grundlage der Anlage 1 - Teil I, Anlage 2 - Teile I und II sowie Anlage 3 der Trinkwasserverordnung geprüften Parameter, erfüllen die Vorgaben der Trinkwasserverordnung.

Die Korrosionsquotienten nach DIN EN 12502 liefern keinen Hinweis auf korrosive Eigenschaften des Reinwassers gegenüber metallischen Werkstoffen.

**Beurteilung:**

Die Ergebnisse der untersuchten Parameter liegen unter den angegebenen Grenz- und Parameterwerten der TrinkwV in der Bekanntmachung vom 8. Januar 2018.

Die Probenahmeflaschen entsprechen den geltenden Normen sowie den Prüfvorschriften des Labors. Sofern in den zitierten Normen und Richtlinien angegeben, werden die Messunsicherheiten eingehalten! Die mit 'C' oder 'E' gekennzeichneten Parameter wurden am Standort (SO) C=Cottbus und E=Eltville analysiert. Für alle nicht gesondert gekennzeichneten Parameter erfolgt die Analyse am Standort Schwerin - ausgenommen sind die Vorortparameter.

Mit # gekennzeichnete Ergebnisse wurden mit einer nicht akkreditierten Methode bestimmt.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probe nicht ein Mitarbeiter / interner oder externer Probenehmer unseren Labors entnommen hat, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme und Einhaltung der Kühlkette abgelehnt. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Aqua Service Schwerin.