



Prot.-Nr.: PB181116

Innsbruck, am 02.10.2018

## Prüfbericht

*Untersuchung gem. Trinkwasserverordnung BGBL II 362/2017*

**Antragsteller:** Gemeinde Fügenberg  
Pankrazbergstraße 1  
6264 Fügenberg

**Probenbezeichnung:** Untere Penzenastequelle II, Rohrablauf  
**Probennummer:** P1807060  
**Eingangsdatum:** 20.08.2018  
**Untersuchungsbeginn:** 20.08.2018  
**Probenüberbringer:** Oliver Neumair  
**Probennehmer:** Oliver Neumair  
**Probenahmedatum:** 20.08.2018  
**Probenahmeort:** Untere Penzenastequelle II  
**Messort:** Rohrablauf

### Witterung

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Wetter		Sonnig und heiß			
Wetter Vortag		Ebenfalls heiße, hochsommerliche Phase, nur einzelne Wärmegewitter, das letzte über eine Woche zurück.			
Lufttemperatur	°C	20			

### Sensorische Untersuchungen

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Geruch		geruchlos	geruchlos		ÖNORM M 6620
Färbung		farblos	farblos		ÖNORM M 6620
Trübung		keine	keine		ÖNORM M 6620
Geschmack		n.a.	o. b. oder n.a.		ÖNORM M 6620

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Bodensatz		kein			

### Physikalische Parameter

Bei überbrachter Probe nicht im akkreditierten Bereich

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Wassertemperatur (Vorort)	in °C	6,8	≤ 25		DIN 38404-4
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C (Vorort)	in µS/cm	186			EN 27888
elektrische Leitfähigkeit bei 20°C (berechnet)	in µS/cm	167	≤ 2500		EN 27888
pH-Wert bei 25°C		7,40	6,5 - 9,5		EN ISO 10523
Schüttung	l/s	0,38			

### Mikrobiologische Untersuchung

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Koloniebildende Einheiten bei 22°C	KBE in 1 ml	26	≤ 100		EN ISO 6222
Koloniebildende Einheiten bei 36°C	KBE in 1 ml	0	≤ 20		EN ISO 6222
Coliforme Bakterien	KBE in 100 ml	11	0		EN ISO 9308-1
Escherichia coli	KBE in 100 ml	0		0	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE in 100 ml	0		0	EN ISO 7899-2

### Chemische Standarduntersuchung

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	in µS/cm	192			EN 27888
Gesamthärte (berechnet)	in °dH	5,4			DIN 38 409 Teil 6
Gesamthärte (berechnet)	in mmol/l	1			DIN 38 409 Teil 6
Nichtkarbonathärte (berechnet)	°dH	0,7			
Karbonathärte (berechnet)	in °dH	4,8			EN ISO 9963-1
pH-Wert bei 25°C		7,60	6,5 - 9,5		EN ISO 10523
Säurekapazität bis pH 4,3	in mmol/l	1,75			EN ISO 9963-1
Basenkapazität	mmol/l	0,09			
Hydrogencarbonat	als HCO <sub>3</sub> in mg/l	103,7			EN ISO 9963-1
Ammonium (Fließinjektion)	als NH <sub>4</sub> in mg/l	[0,002]	≤ 0,5		EN ISO 11732
Permanganat Verbrauch	mg/l	< 1,00	≤ 20		AA032 (Fließanalyse)
Nitrit	als NO <sub>2</sub> in mg/l	< 0,01		≤ 0,1	EN ISO 13395
Phosphat, ortho	mg/L	< 0,01	≤ 0,3		EN ISO 15681-2
Trübung_FAU	FAU	< 0,80			EN ISO 7027-1
Chlorid	als Cl in mg/l	0,17	≤ 200		EN ISO 10304-1
Nitrat	als NO <sub>3</sub> in mg/l	< 1		≤ 50	EN ISO 10304-1
Sulfat	als SO <sub>4</sub> in mg/l	9,57	≤ 250		EN ISO 10304-1
Fluorid	als F in mg/l	< 0,50		≤ 1,5	EN ISO 10304-1
Natrium	als Na mg/l	2,29	≤ 200		EN ISO 14911
Kalium	als K in mg/l	0,73	≤ 50		EN ISO 14911

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Magnesium	als Mg in mg/l	5,55	≤ 150		EN ISO 14911
Calcium	als Ca in mg/l	29,68	≤ 400		EN ISO 14911

### Metalle

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Aluminium ICP-MS	als Al in µg/l	[1,37]	≤ 200		EN ISO 17294-2
Antimon	als Sb in µg/l	< 1,00		≤ 5	EN ISO 17294-2
Arsen	als As in µg/l	3,8		≤ 10	EN ISO 17294-2
Blei	als Pb in µg/l	< 1,00		≤ 10	EN ISO 17294-2
Bor	als B in µg/l	< 20,00		≤ 1000	EN ISO 17294-2
Chrom ICP-MS	als Cr in µg/l	< 5,00		≤ 50	EN ISO 17294-2
Cadmium ICP-MS	als Cd in µg/l	< 0,4		≤ 5	EN ISO 17294-2
Eisen ICP-MS	als Fe in µg/l	< 10,00	≤ 200		EN ISO 17294-2
Kupfer ICP-MS	als Cu in µg/l	< 5,00		≤ 2000	EN ISO 17294-2
Mangan ICP-MS	als Mn in µg/l	< 4,00	≤ 50		EN ISO 17294-2
Nickel ICP-MS	als Ni in µg/l	< 1,00		≤ 20	EN ISO 17294-2
Quecksilber	als Hg in µg/l	0,1		≤ 1	EN ISO 17294-2
Selen	als Se in µg/l	< 1,00		≤ 10	EN ISO 17294-2
Uran	als U in µg/l	< 2,00		≤ 15	EN ISO 17294-2
Zink ICP-MS	als Zn in µg/l	< 10,00	≤ 100		EN ISO 17294-2

### Plausibilitätskontrolle

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Anionen	eq. mmol	1,9			DIN 38 409 Teil 6
Kationen	eq. mmol	2,1			DIN 38 409 Teil 6
Summe Ionen	eq. mmol	4,00 / 0,11			DIN 38 409 Teil 6

### Allgemeine Korrosionsparameter

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Lochkorrosion Schmelztauchverzinkte Werkstoffe		0,13			EN 12502-3*
Selektive Schmelztauchverzinkte Werkstoffe		16,02			EN 12502-3*
Lochkorrosion Kupfer Werkstoffe		17,06			EN 12502-2*

Werte in [ ]-Klammern: Analysenwert unter Nachweisgrenze n.n.: nicht nachweisbar n.a.: nicht analysiert o.b.: ohne Besonderheiten

< vor Werte: Analysenwert unter Bestimmungsgrenze

\* Analytik in Kooperation mit akkreditiertem bzw. qualifiziertem Prüflabor

\*\* Parameter nicht im akkreditiertem Bereich

IW: Indikatorparameterwert PW: Parameterwert

**Probenbezeichnung:** Untere Penzenastequelle, Rohrablauf  
**Probennummer:** P1807061  
**Eingangsdatum:** 20.08.2018  
**Untersuchungsbeginn:** 20.08.2018  
**Probenüberbringer:** Oliver Neumair  
**Probennehmer:** Oliver Neumair  
**Probenahmedatum:** 2018-08-20 10:41:52  
**Probenahmeort:** Untere Penzenastequelle  
**Messort:** Rohrablauf

#### Witterung

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Wetter		Sonnig und heiß			
Wetter Vortag		Ebenfalls heisse. hochsommerliche Phase. nur einzelne Wärmegewitter. das letzte über eine Woche zurück.			
Lufttemperatur	°C	20			

#### Sensorische Untersuchungen

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Geruch		geruchlos	geruchlos		ÖNORM M 6620
Färbung		farblos	farblos		ÖNORM M 6620
Trübung		keine	keine		ÖNORM M 6620
Geschmack		n.a.	o.b. oder n.a.		ÖNORM M 6620
Bodensatz		kein			

#### Physikalische Parameter

Bei überbrachter Probe nicht im akkreditierten Bereich

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Wassertemperatur (Vorort)	in °C	6,4	≤ 25		DIN 38404-4
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C (Vorort)	in µS/cm	190			EN 27888
elektrische Leitfähigkeit bei 20°C (berechnet)	in µS/cm	170	≤ 2500		EN 27888
pH-Wert bei 25°C		7,50	6,5 - 9,5		EN ISO 10523
Schüttung	l/s	1,25			

### Mikrobiologische Untersuchung

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Koloniebildende Einheiten bei 22°C	KBE in 1 ml	73	≤ 100		EN ISO 6222
Koloniebildende Einheiten bei 36°C	KBE in 1 ml	3	≤ 20		EN ISO 6222
Coliforme Bakterien	KBE in 100 ml	68	0		EN ISO 9308-1
Escherichia coli	KBE in 100 ml	3		0	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE in 100 ml	0		0	EN ISO 7899-2

### Chemische Standarduntersuchung

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	in µS/cm	191			EN 27888
Gesamthärte (berechnet)	in °dH	5,6			DIN 38 409 Teil 6
Gesamthärte (berechnet)	in mmol/l	1			DIN 38 409 Teil 6
Nichtkarbonathärte (berechnet)	°dH	0,8			
Karbonathärte (berechnet)	in °dH	4,8			EN ISO 9963-1
pH-Wert bei 25°C		7,71	6,5 - 9,5		EN ISO 10523
Säurekapazität bis pH 4,3	in mmol/l	1,76			EN ISO 9963-1
Basenkapazität	mmol/l	0,07			
Hydrogencarbonat	als HCO <sub>3</sub> in mg/l	104,3			EN ISO 9963-1
Ammonium (Fließinjektion)	als NH <sub>4</sub> in mg/l	[0,002]	≤ 0,5		EN ISO 11732
Permanganat Verbrauch	mg/l	[0,163]	≤ 20		AA032 (Fließanalyse)
Nitrit	als NO <sub>2</sub> in mg/l	< 0,01		≤ 0,1	EN ISO 13395
Phosphat, ortho	mg/L	< 0,01	≤ 0,3		EN ISO 15681-2
Trübung FAU	FAU	< 0,80			EN ISO 7027-1
Chlorid	als Cl in mg/l	0,16	≤ 200		EN ISO 10304-1
Nitrat	als NO <sub>3</sub> in mg/l	< 1		≤ 50	EN ISO 10304-1
Sulfat	als SO <sub>4</sub> in mg/l	9,55	≤ 250		EN ISO 10304-1
Fluorid	als F in mg/l	< 0,50		≤ 1,5	EN ISO 10304-1
Natrium	als Na mg/l	2,24	≤ 200		EN ISO 14911
Kalium	als K in mg/l	0,60	≤ 50		EN ISO 14911
Magnesium	als Mg in mg/l	5,52	≤ 150		EN ISO 14911
Calcium	als Ca in mg/l	30,60	≤ 400		EN ISO 14911

### Metalle

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Arsen	als As in µg/l	4,1		≤ 10	EN ISO 17294-2
Eisen ICP-MS	als Fe in µg/l	< 10,00	≤ 200		EN ISO 17294-2
Mangan ICP-MS	als Mn in µg/l	< 4,00	≤ 50		EN ISO 17294-2

### Plausibilitätskontrolle

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Anionen	eq. mmol	2,0			DIN 38 409 Teil 6
Kationen	eq. mmol	2,1			DIN 38 409 Teil 6

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Summe Ionen	eq. mmol	4,05 / 0,14			DIN 38 409 Teil 6

### Allgemeine Korrosionsparameter

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Lochkorrosion Schmelztauchverzinkte Werkstoffe		0,13			EN 12502-3*
Selektive Schmelztauchverzinkte Werkstoffe		17,04			EN 12502-3*
Lochkorrosion Kupfer Werkstoffe		17,20			EN 12502-2*

Werte in [ ]-Klammern: Analysenwert unter Nachweisgrenze n.n.: nicht nachweisbar n.a.: nicht analysiert o.b.: ohne Besonderheiten  
< vor Werte: Analysenwert unter Bestimmungsgrenze

\* Analytik in Kooperation mit akkreditiertem bzw. qualifiziertem Prüflabor \*\* Parameter nicht im akkreditiertem Bereich  
IW: Indikatorparameterwert PW: Parameterwert

**Probenbezeichnung:** Stollenbergastequelle, Rohrablauf  
**Probennummer:** P1807062  
**Eingangsdatum:** 20.08.2018  
**Untersuchungsbeginn:** 20.08.2018  
**Probenüberbringer:** Oliver Neumair  
**Probennehmer:** Oliver Neumair  
**Probenahmedatum:** 2018-08-20 11:32:32  
**Probenahmeort:** Stollenbergastequelle  
**Messort:** Rohrablauf

#### Witterung

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Wetter		Sonnig und heiß			
Wetter Vortag		sonnig			
Lufttemperatur	°C	21			

#### Sensorische Untersuchungen

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Geruch		geruchlos	geruchlos		ÖNORM M 6620
Färbung		farblos	farblos		ÖNORM M 6620
Trübung		keine	keine		ÖNORM M 6620
Geschmack		n.a.	o.b. oder n.a.		ÖNORM M 6620
Bodensatz		kein			

#### Physikalische Parameter

Bei überbrachter Probe nicht im akkreditierten Bereich

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Wassertemperatur (Vorort)	in °C	7,9	≤ 25		DIN 38404-4
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C (Vorort)	in µS/cm	75			EN 27888
elektrische Leitfähigkeit bei 20°C (berechnet)	in µS/cm	67	≤ 2500		EN 27888
pH-Wert bei 25°C		7,52	6,5 - 9,5		EN ISO 10523
Schüttung	l/s	0,37			

#### Mikrobiologische Untersuchung

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Koloniebildende Einheiten bei 22°C	KBE in 1 ml	> 300	≤ 100		EN ISO 6222
Koloniebildende Einheiten bei 36°C	KBE in 1 ml	10	≤ 20		EN ISO 6222
Coliforme Bakterien	KBE in 100 ml	126	0		EN ISO 9308-1
Escherichia coli	KBE in 100 ml	2		0	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE in 100 ml	1		0	EN ISO 7899-2

### Chemische Standarduntersuchung

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	in $\mu\text{S}/\text{cm}$	79			EN 27888
Gesamthärte (berechnet)	in °dH	2,2			DIN 38 409 Teil 6
Gesamthärte (berechnet)	in mmol/l	< 0,5			DIN 38 409 Teil 6
Nichtkarbonathärte (berechnet)	°dH	0,4			
Karbonathärte (berechnet)	in °dH	1,8			EN ISO 9963-1
pH-Wert bei 25°C		7,49	6,5 - 9,5		EN ISO 10523
Säurekapazität bis pH 4,3	in mmol/l	0,69			EN ISO 9963-1
Basenkapazität	mmol/l	0,07			
Hydrogencarbonat	als $\text{HCO}_3$ in mg/l	39,1			EN ISO 9963-1
Ammonium (Fließinjektion)	als $\text{NH}_4$ in mg/l	[0,002]	$\leq 0,5$		EN ISO 11732
Permanganat Verbrauch	mg/l	1,62	$\leq 20$		AA032 (Fließanalyse)
Nitrit	als $\text{NO}_2$ in mg/l	< 0,01		$\leq 0,1$	EN ISO 13395
Phosphat, ortho	mg/L	< 0,01	$\leq 0,3$		EN ISO 15681-2
Trübung_FAU	FAU	0,81			EN ISO 7027-1
Chlorid	als Cl in mg/l	0,15	$\leq 200$		EN ISO 10304-1
Nitrat	als $\text{NO}_3$ in mg/l	< 1		$\leq 50$	EN ISO 10304-1
Sulfat	als $\text{SO}_4$ in mg/l	5,56	$\leq 250$		EN ISO 10304-1
Fluorid	als F in mg/l	< 0,50		$\leq 1,5$	EN ISO 10304-1
Natrium	als Na mg/l	1,53	$\leq 200$		EN ISO 14911
Kalium	als K in mg/l	< 0,5	$\leq 50$		EN ISO 14911
Magnesium	als Mg in mg/l	2,16	$\leq 150$		EN ISO 14911
Calcium	als Ca in mg/l	12,45	$\leq 400$		EN ISO 14911

### Metalle

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Aluminium ICP-MS	als Al in $\mu\text{g}/\text{l}$	[1,37]	$\leq 200$		EN ISO 17294-2
Antimon	als Sb in $\mu\text{g}/\text{l}$	< 1,00		$\leq 5$	EN ISO 17294-2
Arsen	als As in $\mu\text{g}/\text{l}$	< 1,50		$\leq 10$	EN ISO 17294-2
Blei	als Pb in $\mu\text{g}/\text{l}$	< 1,00		$\leq 10$	EN ISO 17294-2
Bor	als B in $\mu\text{g}/\text{l}$	< 20,00		$\leq 1000$	EN ISO 17294-2
Chrom ICP-MS	als Cr in $\mu\text{g}/\text{l}$	< 5,00		$\leq 50$	EN ISO 17294-2
Cadmium ICP-MS	als Cd in $\mu\text{g}/\text{l}$	[0,04]		$\leq 5$	EN ISO 17294-2
Eisen ICP-MS	als Fe in $\mu\text{g}/\text{l}$	< 10,00	$\leq 200$		EN ISO 17294-2
Kupfer ICP-MS	als Cu in $\mu\text{g}/\text{l}$	[0,65]		$\leq 2000$	EN ISO 17294-2
Mangan ICP-MS	als Mn in $\mu\text{g}/\text{l}$	< 4,00	$\leq 50$		EN ISO 17294-2
Nickel ICP-MS	als Ni in $\mu\text{g}/\text{l}$	< 1,00		$\leq 20$	EN ISO 17294-2
Quecksilber	als Hg in $\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,1		$\leq 1$	EN ISO 17294-2
Selen	als Se in $\mu\text{g}/\text{l}$	[0,21]		$\leq 10$	EN ISO 17294-2
Uran	als U in $\mu\text{g}/\text{l}$	[0,2]		$\leq 15$	EN ISO 17294-2
Zink ICP-MS	als Zn in $\mu\text{g}/\text{l}$	[1,41]	$\leq 100$		EN ISO 17294-2

### Plausibilitätskontrolle

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Anionen	eq. mmol	0,8			DIN 38 409 Teil 6
Kationen	eq. mmol	0,9			DIN 38 409 Teil 6



Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Summe Ionen	eq. mmol	1,66 / 0,08			DIN 38 409 Teil 6

### Allgemeine Korrosionsparameter

Untersuchungsparameter	Einheit	Analysenwert	IW	PW	Methode
Lochkorrosion Schmelztauchverzinkte Werkstoffe		0,19			EN 12502-3*
Selektive Schmelztauchverzinkte Werkstoffe		59,53			EN 12502-3*
Lochkorrosion Kupfer Werkstoffe		11,05			EN 12502-2*

Werte in [ ]-Klammern: Analysenwert unter Nachweisgrenze n.n.: nicht nachweisbar n.a.: nicht analysiert o.b.: ohne Besonderheiten

< vor Werte: Analysenwert unter Bestimmungsgrenze

\* Analytik in Kooperation mit akkreditiertem bzw. qualifiziertem Prüflabor

\*\* Parameter nicht im akkreditiertem Bereich

IW: Indikatorparameterwert PW: Parameterwert

### Kurzinterpretation:

**GW 1 Überschreitung in P1807060 - Untere Penzenastequelle II, Rohrblauf: Coliforme Bakterien**

Indikatorparameter überschritten! Mögliche Ursachen sind abzuklären.

**GW 1 Überschreitung in P1807061 - Untere Penzenastequelle, Rohrblauf: Coliforme Bakterien**

Indikatorparameter überschritten! Mögliche Ursachen sind abzuklären.

**GW 2 Überschreitung in P1807061 - Untere Penzenastequelle, Rohrblauf: Escherichia coli (Bakteriologische Anforderungen NICHT erfüllt!)**

Parameterwertüberschreitung - Anforderungen der Trinkwasserverordnung nicht erfüllt

**GW 1 Überschreitung in P1807062 - Stollenbergastequelle, Rohrblauf: Koloniebildende Einheiten bei 22°C (Gesamt KBE überschritten), Coliforme Bakterien**

Indikatorparameter überschritten! Mögliche Ursachen sind abzuklären.

**GW 2 Überschreitung in P1807062 - Stollenbergastequelle, Rohrblauf: Escherichia coli (Bakteriologische Anforderungen NICHT erfüllt!), Enterokokken (Bakteriologische Anforderungen NICHT erfüllt!)**

Parameterwertüberschreitung - Anforderungen der Trinkwasserverordnung nicht erfüllt

### Chemische Anforderungen erfüllt

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Dieser Prüfbericht darf nur vollinhaltlich ohne Hinzufügung oder Weglassung weitergegeben und veröffentlicht werden.

Bei digitaler Übergabe wird für Übertragungsfehler bzw. Änderungen keine Haftung übernommen; ausschließlich die analoge Übermittlung ist gültig.



Dr. Bernd Jenewein  
Leiter Prüfstelle