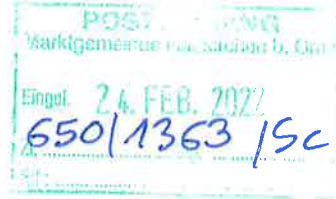


An die  
ÖBB Infrastruktur AG  
Europaplatz 2/II  
8020 Graz



Gumpoldskirchen, 17.11.2021  
Labor Nr.: **8893.42/2021**  
Bearbeiter: Samec, KI -62  
V. Friedl, KI -64

## PRÜFBERICHT

Entnahme und Untersuchung einer Grundwasserprobe  
Projekt: ÖBB Koralmbahn - Bedarfsgerechter Ausbau  
Feldkirchen - Weitendorf

<b>Auftraggeber:</b>	ÖBB Infrastruktur AG
<b>Probenahmeort:</b>	Feldkirchen
<b>Datum der Probenahme:</b>	9.11.2021
<b>Probennehmer:</b>	SL
<b>Bezeichnung der Messstelle:</b>	Sonde3
<b>Parameterumfang:</b>	Chemisch-bakteriologische Mindestuntersuchung
<b>Katastralgemeinde:</b>	Lebern
<b>Grundstücksnummer:</b>	828/5
<b>Eigentümer:</b>	Marktgemeinde Feldkirchen bei Graz
<b>Adresse:</b>	Triester Straße 57, 8073 Feldkirchen

Die Entnahmearart, die Einbautiefe der Pumpe, die Förderleistung und das Gesamtfördervolumen bzw. die Ergebnisse der Vorortparameter sind im Probenahmeprotokoll in der Beilage 1 einzusehen.

### Untersuchungsergebnisse

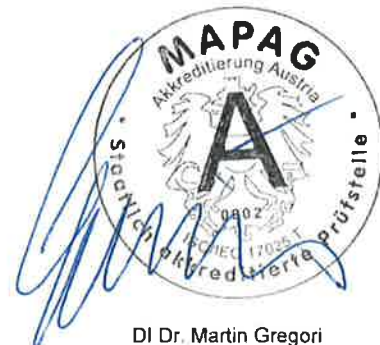
Die verwendeten Analyseverfahren, die Bestimmungsgrenzen, die Prüfwertgegenüberstellung sowie die Untersuchungsergebnisse sind in den Beilagen 2 und 3 zusammengestellt.

Die Anforderungen der Trinkwasserverordnung BGBl. II 304/2001 in der geltenden Fassung bzw. dem Österreichischen Lebensmittelbuch IV. Codexkapitel B1 Trinkwasser wurden nicht erfüllt.

Parameterwertüberschreitungen sind grau hinterlegt.

Verteiler:  
ÖBB Infrastruktur AG

8893.42/2021  
Dieser Bericht umfasst 1 Seite und 3 Beilagen.



DI Dr. Martin Gregori  
Zeichnungsberechtigter

**MAPAG**Baustoffuntersuchungen  
und Umweltanalytik

Staatlich akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle

Baustoffuntersuchung Tel 02252 / 62 797

Umweltanalytik Tel 02252 / 63 563

Fax: DW -33

**Probenahmeprotokoll Grundwasser**

Beilage 1 zu 8893.42/2021

Auftraggeber: ÖBB Infrastruktur AG

Ort: Kalsdorf – Feldkirchen - Werndorf

Probenahmedatum: 09.11.2021

Probennehmer:  LE  NS  SL  TR  \_\_\_\_\_Witterung bei  
Probenahme:

- 
- kein Niederschlag
- 
- 
- leichter Niederschlag
- 
- 
- starker Niederschlag
- 
- 
- .....

Witterung  
bis 48h vor  
Probenahme:

- 
- kein Niederschlag
- 
- 
- Niederschlag
- 
- 
- .....

Lufttemperatur bei  
der Probenahme: \* 12 °C

Bezeichnung der Messstelle

Sonde 3

Probenahmeart	<input checked="" type="checkbox"/> Pumpen <input type="checkbox"/> Schöpfen <input type="checkbox"/> Hahnenentnahme	
Art der Entnahmestelle	<input checked="" type="checkbox"/> Sonde <input type="checkbox"/> Brunnen <input type="checkbox"/> .....	
Rohr-/Schachtdurchmesser *	[cm]	12,5
Abstichmaß vor PN *	[m]	<input checked="" type="checkbox"/> Sonden- oberkante (SOK) 11,79
Abstichmaß nach PN *	[m]	11,79
Endteufe (gemessen) *	[m]	<input type="checkbox"/> notwendige Markierung vorh. 20,5
Entnahmetiefe *	<input type="checkbox"/> oberflächlich <input type="checkbox"/> .....m über Sohle <input checked="" type="checkbox"/> 10 .....m unter Wasseroberfläche	
Zeitpunkt Pumpbeginn *	[h:mm]	14.07
Pumpdauer *	[min]	15
Schüttung/Förderstrom *	[l/s]	0,25
Gesamtfördervolumen vor PN *	[l]	~225
abgepumptes Volumen vor PN *	2,1 - facher Inhalt	
Leitfähigkeitskonstanz erreicht	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein (bei angegebenem Förderstrom)	
Färbung zu Pumpbeginn *	<input checked="" type="checkbox"/> farblos	
Trübung zu Pumpbeginn *	<input type="checkbox"/> klar <input checked="" type="checkbox"/> leicht <input type="checkbox"/> stark <input type="checkbox"/> stark mit Bodensatz	
Geruch zu Pumpbeginn *	<input checked="" type="checkbox"/> unauffällig <input type="checkbox"/> leicht (kontaminiert) <input type="checkbox"/> ..... <input type="checkbox"/> stark (kontaminiert)	
Färbung bei PN *	<input checked="" type="checkbox"/> farblos	
Trübung bei PN *	<input checked="" type="checkbox"/> klar <input type="checkbox"/> leicht <input type="checkbox"/> stark <input type="checkbox"/> stark mit Bodensatz	
Geruch bei PN *	<input checked="" type="checkbox"/> unauffällig <input type="checkbox"/> leicht (kontaminiert) <input type="checkbox"/> ..... <input type="checkbox"/> stark (kontaminiert)	
Temperatur bei PN	[°C]	13,2
pH-Wert bei PN	[--]	7,01
Leitfähigkeit bei PN (TC25°C)	[µS/cm]	1040
gelöster Sauerstoff bei PN	[mg/l]	7,15
Sauerstoffsättigung bei PN	[%]	69,3
Redoxspannung bei PN *	[mV]	352

Mängel am baulichen Zustand der  
Entnahmestelle:

- 
- keine
- 
- 
- .....

Ergiebigkeit der Messstelle:

- 
- ergiebig
- 
- 
- mäßig ergiebig => wenig Zufluss
- 
- 
- unergiebig => leergepumpt
- 
- 
- .....

Schwierigkeiten bzw. Besonderheiten:

- 
- keine
- 
- 
- .....

Parameter	Einheiten	Methoden	Bestimmungsgrenzen	im Akkreditierungsumfang enthalten
Farbe	--	sensorisch	--	--
Trübung	--	sensorisch	--	--
Bodensatz	--	sensorisch	--	--
Geruch	--	sensorisch	--	--
Temperatur	°C	DIN 38404, Teil 4	--	+
pH-Wert	--	DIN EN ISO 10523	--	+
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	ÖNORM EN 27888 (TC 25°C)	1	+
gelöster Sauerstoff	mg/l	ÖNORM EN 5814	0,10	+
Sauerstoffsättigung	%	ÖNORM EN 5814	1,0	+
Redoxspannung ( $U_{\text{mess,ORP}}$ )	mV	ÖNORM M 6618	1	--
Redoxspannung ( $U_{\text{H}}$ )	mV (Eh)	rechnerisch aus $U_{\text{mess,ORP}} + U_{\text{H}}$	--	--
Gesamthärte	°dH	rechnerisch aus Ca+Mg	1,0	+
Calcium	mg/l	ÖNORM EN ISO 14911	1,0	+
Magnesium	mg/l	ÖNORM EN ISO 14911	1,0	+
Natrium	mg/l	ÖNORM EN ISO 14911	1,0	+
Kalium	mg/l	ÖNORM EN ISO 14911	1,0	+
Säurekapazität bis pH 4,3 (KS-Wert)	mmol/l	DIN 38409, Teil 7	0,02	+
Carbonathärte	°dH	rechnerisch aus KS-Wert	0,3	+
Hydrogencarbonat	mg/l	rechnerisch aus KS-Wert	6	+
Ammonium als $\text{NH}_4$	mg/l	DIN 38406, Teil 5	0,010	+
Ammonium als N	mg/l	DIN 38406, Teil 5	0,008	+
Nitrit als $\text{NO}_2$	mg/l	ÖNORM EN 26777	0,010	+
Nitrit als N	mg/l	ÖNORM EN 26777	0,003	+
Nitrat als $\text{NO}_3$	mg/l	ÖNORM EN ISO 10304-1	1,0	+
Nitrat als N	mg/l	ÖNORM EN ISO 10304-1	0,23	+
Chlorid	mg/l	ÖNORM EN ISO 10304-1	1,0	+
Sulfat	mg/l	ÖNORM EN ISO 10304-1	1,0	+
Summe Kationen	mval/l	rechnerisch	1,0	+
Summe Anionen	mval/l	rechnerisch	1,0	+
TOC	mg/l	ÖNORM EN 1484	0,5	+
Eisen	mg/l	ÖNORM EN ISO 11885	0,005	+
Mangan	mg/l	ÖNORM EN ISO 11885	0,005	+
Keimzahl (22°C) nach 72 h	KBE/ml	ÖNORM EN ISO 6222	1	+
Keimzahl (36°C) nach 48 h	KBE/ml	ÖNORM EN ISO 6222	1	+
Coliforme Keime (36°C)	K/100ml	ÖNORM EN ISO 9308-1	1	+
Escherichia coli (36°C)	K/100ml	ÖNORM EN ISO 9308-1	1	+
Enterokokken (36°C)	K/100ml	ÖNORM EN ISO 7899-2	1	+

Parameter	Einheiten	Parameterwerte TVO BGBl. II 304/2001 idgF bzw. Lebensmittelcodex (Kapitel B1) Teil A Mikrobiologische Parameter	Parameterwerte TVO BGBl. II 304/2001 idgF Lebensmittelcodex (Kapitel B1) Teil B Chemische Parameter	Parameterwerte TVO BGBl. II 304/2001 idgF Lebensmittelcodex (Kapitel B1) Teil C Indikatorparameter	Sonde3
Farbe	--	--	--	--	farblos
Trübung	--	--	--	--	klar
Bodensatz	--	--	--	--	unauffällig
Geruch	--	--	--	--	unauffällig
Temperatur	°C	--	--	25	13,2
pH-Wert	--	--	--	6,5-9,5	7,01
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	--	--	2500	1040
gelöster Sauerstoff	mg/l	--	--	--	7,15
Sauerstoffsättigung	%	--	--	--	69,3
Redoxspannung (U <sub>mess ORP</sub> )	mV	--	--	--	352
Redoxspannung (U <sub>H+</sub> )	mV (Eh)	--	--	--	567
Gesamthärte	°dH	--	--	--	24,8
Calcium	mg/l	--	--	--	128
Magnesium	mg/l	--	--	--	29,8
Natrium	mg/l	--	--	200	30,5
Kalium	mg/l	--	--	--	3,4
Säurekapazität bis pH 4,3 (KS-Wert)	mmol/l	--	--	--	6,80
Carbonathärte	°dH	--	--	--	18,9
Hydrogencarbonat	mg/l	--	--	--	412
Ammonium als NH <sub>4</sub>	mg/l	--	--	0,5	< 0,010
Ammonium als N	mg/l	--	--	--	< 0,008
Nitrit als NO <sub>2</sub>	mg/l	--	0,1	--	< 0,010
Nitrit als N	mg/l	--	--	--	< 0,003
Nitrat als NO <sub>3</sub>	mg/l	--	50	--	42,2
Nitrat als N	mg/l	--	--	--	9,53
Chlorid	mg/l	--	--	200	61,0
Sulfat	mg/l	--	--	250	51,4
Summe Kationen	mval/l	--	--	--	10,3
Summe Anionen	mval/l	--	--	--	10,2
TOC	mg/l	--	--	--	1,1
Eisen	mg/l	--	--	0,2	< 0,005
Mangan	mg/l	--	--	0,05	< 0,005
Keimzahl (22°C) nach 72 h	KBE/ml	100	--	100	0
Keimzahl (36°C) nach 48 h	KBE/ml	20	--	20	0
Coliforme Keime (36°C)	K/100ml	--	--	0	18
Escherichia coli (36°C)	K/100ml	0	--	--	0
Enterokokken (36°C)	K/100ml	0	--	--	0