

Ergeht an Interessierte

Wasserversorgung
Liechtensteiner Unterland e. G.
Industriestrasse 36, Postfach 116
FL-9487 Gamprin/Bendern

Tel. +423 373 25 55
Fax +423 373 51 36
info@wlu.li

Gamprin-Bendern, 19.05.2015 / geo

Liecht. Landesbank
Konto Nr. 205.531.07
MwSt-Nr. 51.612
Öffentlichkeitsregisteramt Vaduz
FL-0001.012.638-6

–

Bestätigung der einwandfreien Trinkwasserqualität

Geschätzte Damen und Herren



Gestützt auf das Lebensmittelgesetz sowie das Gesetz über die Produkthaftpflicht hat die Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland, bestehend aus den Gemeinden Eschen, Gamprin, Mauren, Ruggell und Schellenberg, seit 1999 ein Qualitätssicherungssystem eingeführt. Die Tauglichkeit des Systems ist vom Fachverband „Schweizer Verein des Gas- und Wasserfaches“ (SVGW) mittels Zertifikat bescheinigt. Diese Bescheinigung liegt diesem Schreiben als Anhang bei.

Zwecks Nachweis der einwandfreien Trinkwasserqualität, werden laufend, nach Vorgaben des liechtensteinischen Amtes für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen (AfLV), Wasserproben erhoben und anforderungsgemäss untersucht. Der aktuelle Bericht des AfLV zu diesen Untersuchungen sowie auszugsweise die Analysenberichte einer Netzwasserprobe und einer Grundwasserprobe vom Grundwasserpumpwerk Oberau liegen im Anhang ebenfalls bei.

Das Wasser ist hart, was auf den Untergrund zurückzuführen ist. Je mehr Kalzium („Kalk“) das Wasser enthält, desto härter ist es. Die Gesamthärte schwankt je nach Betriebszustand, Quellschüttung, Verbrauch, Druckzone sowie Örtlichkeit zwischen 25 und 30 französischen Härtegraden. Unter besonderen Umständen kann die Gesamthärte auch mal kurzzeitig 35 französische Härtegrade erreichen. Für den menschlichen Körper ist Kalzium lebenswichtig, da es als Bausubstanz in Knochen und Zähnen eingebaut wird oder auch zur Reizübertragung im Nervensystem benötigt wird. Im Trinkwasser liegt es in gelöster Form vor und kann somit vom Körper gut aufgenommen werden. Es handelt sich um ein geschmackvolles, hartes (weil kalkhaltiges) Wasser.

Weitere Informationen zur Wasserqualität können unter www.wasserqualitaet.ch nachgelesen werden. Auch finden Sie interessante Angaben zur Wasserversorgung unter www.wlu.li.

Wir hoffen, mit diesem Schreiben samt Anhängen zu dienen und stehen für weitere Auskünfte jederzeit gerne zur Verfügung (Roman Haldner, Brunnenmeister - Tel. +423 / 373 25 75 oder Brigitte Eberle, Sekretariat Tel. +423 / 373 25 55).

Freundliche Grüsse

Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

.....
Georg Matt, Geschäftsführer

Anhänge: - SVGW- Zertifikat
- AfLV- Bericht zur Wasserqualität
- Analysenbericht einer Netzwasserprobe
- Analysenbericht einer Grundwasserprobe des PW Oberau



ZERTIFIKAT

WASSER-QUALITÄTSSICHERUNG WQS

Der SVGW bescheinigt hiermit, dass die

Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

ein Qualitätsmanagementsystem gemäss den WQS-Anforderungen des SVGW vom September 2003 erfolgreich eingeführt hat und im Alltag betreibt sowie über die notwendige Fachkompetenz verfügt.

Fachexperten des SVGW haben die Kriterien

Selbstkontrolle der Wasserversorgung

Befolgung der Regeln der Technik

überprüft und für erfüllt befunden.

Die Zertifizierung erfolgte am: **22. Dezember 1999**

Das letzte Zwischenaudit erfolgte am: **19. April 2012**

Dieses Zertifikat ist gültig bis: **21. Dezember 2016**

Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches

Geschäftsleitung

Urs Kamm

Fachexperte

Matthias Freiburghaus

Geschäftsstelle: Grütlistrasse 44, Postfach 2110, 8027 Zürich



AMT FÜR LEBENSMITTELKONTROLLE
UND VETERINÄRWESEN
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Ihr Schreiben	Aktenzeichen	Sachbearbeitung	Schaan
	6686_012 TWQ14_Stelln_150330	mes	30. März 2015

Zur Qualität des Trinkwassers im WLU- Gebiet 2014

Seit Inkrafttreten der Liechtensteiner Trinkwasserverordnung (TWV, LR 811.012.0) Ende 2004 liegt die Hauptverantwortung für das abgegebene Trinkwasser bei den Wasserversorgungen. Sie sind für ihr Produkt, das Trinkwasser, gegenüber den Konsumenten verantwortlich. Um dieser Aufgabe nachzukommen, sind die Wasserversorgungen zur stetigen Qualitätssicherung und Selbstkontrolle verpflichtet. Mit der Überwachung der Wasserversorgungen betraut, kann unsere Amtsstelle der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) rückblickend auf das Jahr 2014 in Bezug auf diese Anforderungen ein sehr gutes Gesamtzeugnis ausstellen:

- Zur analytischen Kontrolle des Endproduktes Trinkwasser im Netz wurden 12 Proben erhoben und untersucht. Auf Wunsch der WLU wurden dabei in Analogie zum Untersuchungsprogramm der Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland (GWO) deutlich mehr Parameter untersucht als in den Vorjahren, um Aussagen über die Mischbarkeit der Trinkwasserressourcen ableiten zu können. Insgesamt zeigten zwei Netzwasserproben eine minimale Toleranzwertüberschreitung beim Parameter der coliformen Keime. Dieser Parameter schlägt aufgrund des ubiquitären Vorkommens der coliformen Keime und der Anwendung sehr sensibler Analysemethoden relativ häufig an. In den vorliegenden Fällen waren keine weiteren Massnahmen nötig. Zudem ergab das Sonderprogramm, bei dem einzelne, spezielle Parameter untersucht wurden, einwandfreie Befunde. Die Qualität des abgegebenen Endproduktes war somit sehr gut.
- Die vierteljährlich untersuchten Grundwasserproben ergaben ebenfalls einwandfreie Befunde. Auch hier wurde zwar in einem Fall eine Toleranzwertüberschreitung bei den coliformen Keimen festgestellt. Es waren jedoch keine weiteren Massnahmen erforderlich. Im September erfolgte eine Grundwasserprobenahme im Auftrag unseres Amtes zur Untersuchung auf Süsstoffe, welche Infiltrat von Oberflächenwasser anzeigen. Die sechs untersuchten Markersubstanzen waren nicht nachweisbar.
- Die Proben beim unbehandelten Quellwasser zeigten in den meisten Fällen die bekannten Toleranzwertüberschreitungen. Durch die vorhandene Aufbereitung mittels UV- Bestrahlung konnten die nachgewiesenen Keime jedoch wirkungsvoll eliminiert werden.
- Bezüglich der in diversen Programmen untersuchten chemischen Parameter waren alle Proben im Berichtsjahr einwandfrei.
- Die Informationspflicht wurde wahrgenommen und die Konsumenten wurden ordnungsgemäss über die Wasserqualität informiert. Darüber hinaus wurden Kundenreklamationen prioritär und in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Amtsstellen mit gutem Ergebnis bearbeitet.
- Auch bezüglich der Infrastruktur war und ist die WLU ständig bemüht, ihre Anlagen auf dem neuesten Stand der Technik zu halten. So können mögliche Gefahrenquellen reduziert und die Netzverluste minimal gehalten werden. Im Frühjahr 2014 konnte das neue Reservoir Ruggell in Betrieb genommen werden, womit die WLU für weitere Versorgungssicherheit mit Trinkwasser in der Zukunft sorgt.

In Summe kann unser Amt der WLU und dem von ihr abgegebenen Trinkwasser für das Jahr 2014 wiederum ein sehr gutes Qualitätszeugnis ausstellen!

Mag. Susanne Meier



Labor Dr. Matt AG

Im alten Riet 36

LI-9494 Schaan

Tel. ++423 233 38 33
www.labor-matt.com

Fax ++423 233 38 35
office@labor-matt.com



Wasserversorgung
Liechtensteiner Unterland e.G. (WLU)
Herr Roman Haldner
Industriestrasse 36
9487 Bendem

Analysenbericht Nr. 2014-5279

Seite 1 von 4

Datum	18. November 2014
Auftraggeber	Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland e.G. (WLU) (Kunden-Nr.: 10040)
Probenahme	Auftraggeber

Probenbezeichnung	Trinkwasser, Netzwasser, 51 Eschen, St. Martinsring, Gemeindehaus, untere Druckzone				
Proben-Nr.	WT: 11.5°C, LT: 16.6°C, Witterung: längere Trockenperiode 2014-5279/01				
Verpackungsform	Glasflasche / sterile Kunststoffflasche				
Probenmenge	ca. 1000ml / ca. 500ml				
Probeneingang	04. November 2014				
Untersuchungsdatum	04. November 2014 - 17. November 2014				
Parameter	Resultat	Einheit	TW	GW	Methode (interner Code)
- Netzwasser: Kleines Untersuchungsprogramm					
Aussehen	klar, farblos				Aussehen
pH-Wert	8.1				DIN EN ISO 10523 (N028-2)
Elektrische Leitfähigkeit	460	µS/cm			DIN EN 27888 (N033-1)
Gesamthärte	22.8	°fH			SLMB 639.1 (N037-1)
Gesamthärte	2.28	mmol/l			SLMB 639.1 (N037-1)
Säureverbrauch (SV 4.3)	18.9	°fH			SLMB 640.1 (N038-1)
Säureverbrauch (SV 4.3)	3.79	mmol/l			SLMB 640.1 (N038-1)
Calcium (Ca), gelöst (berechnet)	61.7	mg/l			berechnet
Magnesium (Mg), gelöst	18.0	mg/l			AAS, LAM (A018-1)
Kalium (K), gelöst	1.4	mg/l			AAS, LAM (A015-1)
Ammonium (NH4-N), gelöst	< 0.01	mg/l			DIN 38406-5 (S013-1)
Chlorid (Cl), gelöst	0.41	mg/l			SLMB 631.1 (I001-1)
Nitrat (NO3), gelöst	2.8	mg/l			SLMB 631.1 (I001-1)
Sulfat (SO4), gelöst	36.5	mg/l			SLMB 631.1 (I001-1)
ortho-Phosphat (PO4-P), gelöst	< 0.01	mg/l			SLMB 628.1 (S015-1)
Totaler organischer Kohlenstoff (TOC)	0.32	mg C/l			DIN EN 1484 (N040-1)
Eisen (Fe), gelöst	< 0.05	mg/l			AAS, LAM (A011-1)
Mangan (Mn), gelöst	< 0.02	mg/l			AAS, LAM (A019-1)
Aerobe Keime (22°C)	1	KBE/ml	300		ISO 6222 (M001-2)
Aerobe Keime (36°C)	< 1	KBE/ml	20		ISO 6222 (M001-2)
Coliforme Keime (Membranfiltration)	n.n.	in 100 ml	n.n.		Mikrobiol., LAM (M020-1)
Escherichia coli (Membranfiltration)	n.n.	in 100 ml		n.n.	ISO 16649-1 (M007-2)
Enterococcus spp. (Membranfiltration)	n.n.	in 100 ml		n.n.	SLMB 1408.2 (M008-1)
Clostridium perfringens (Membranfiltration)	n.n.	in 100 ml	n.n.		SLMB 1408.1 (M011-1)

Probenbezeichnung	Trinkwasser, Netzwasser, 44, Gamprin, Salums (Messschacht Salums), HoZ				
Proben-Nr.	WT: 12.5°C, LT: 16.1°C, Witterung: längere Trockenperiode 2014-5279/02				
Verpackungsform	Glasflasche / sterile Kunststoffflasche				
Probenmenge	ca. 1000ml / ca. 500ml				
Probeneingang	04. November 2014				
Untersuchungsdatum	04. November 2014 - 17. November 2014				
Parameter	Resultat	Einheit	TW	GW	Methode (interner Code)
- Netzwasser: Kleines Untersuchungsprogramm					
Aussehen	klar, farblos				Aussehen
pH-Wert	8.0				DIN EN ISO 10523 (N028-2)
Elektrische Leitfähigkeit	458	µS/cm			DIN EN 27888 (N033-1)
Gesamthärte	22.6	°fH			SLMB 639.1 (N037-1)
Gesamthärte	2.26	mmol/l			SLMB 639.1 (N037-1)
Säureverbrauch (SV 4.3)	18.8	°fH			SLMB 640.1 (N038-1)
Säureverbrauch (SV 4.3)	3.76	mmol/l			SLMB 640.1 (N038-1)
Calcium (Ca), gelöst (berechnet)	61.2	mg/l			berechnet
Magnesium (Mg), gelöst	17.8	mg/l			AAS, LAM (A018-1)
Kalium (K), gelöst	1.4	mg/l			AAS, LAM (A015-1)
Ammonium (NH4-N), gelöst	< 0.01	mg/l			DIN 38406-5 (S013-1)
Chlorid (Cl), gelöst	0.50	mg/l			SLMB 631.1 (I001-1)
Nitrat (NO3), gelöst	2.9	mg/l			SLMB 631.1 (I001-1)
Sulfat (SO4), gelöst	35.4	mg/l			SLMB 631.1 (I001-1)
ortho-Phosphat (PO4-P), gelöst	< 0.01	mg/l			SLMB 628.1 (S015-1)
Totaler organischer Kohlenstoff (TOC)	0.30	mg C/l			DIN EN 1484 (N040-1)
Eisen (Fe), gelöst	< 0.05	mg/l			AAS, LAM (A011-1)
Mangan (Mn), gelöst	< 0.02	mg/l			AAS, LAM (A019-1)
Aerobe Keime (22°C)	1	KBE/ml	300		ISO 6222 (M001-2)
Aerobe Keime (36°C)	< 1	KBE/ml	20		ISO 6222 (M001-2)
Coliforme Keime (Membranfiltration)	n.n.	in 100 ml	n.n.		Mikrobiol., LAM (M020-1)
Escherichia coli (Membranfiltration)	n.n.	in 100 ml		n.n.	ISO 16649-1 (M007-2)
Enterococcus spp. (Membranfiltration)	n.n.	in 100 ml		n.n.	SLMB 1406.2 (M008-1)
Clostridium perfringens (Membranfiltration)	n.n.	in 100 ml	n.n.		SLMB 1408.1 (M011-1)

Analysenbericht Nr. 2014-5279

Seite 4 von 4

Erklärungen:

< = weniger als

KBE = Koloniebildende Einheiten

LAM = Labormethode

n.n. = nicht nachgewiesen

TW / GW = Toleranzwerte/Grenzwerte gemäss Liechtensteinischer Verordnung vom 28. September 2004 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung; TWV)

Kopie(n) per E-mail an:

Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen

Frau Susanne Meier

Postplatz

9494 Schaan



Mario Meier
(Laborleitung)



Johanna Matt
(Leitung Qualitätsmanagement)



Labor Dr. Matt AG

Im alten Riet 36 LI-9494 Schaan
Tel. ++423 233 38 33 Fax ++423 233 38 35
www.labor-matt.com office@labor-matt.com



Wasserversorgung
Liechtensteiner Unterland e.G. (WLU)
Herr Roman Haldner
Industriestrasse 36
9487 Bendern

Analysenbericht Nr. 2014-1036

Seite 1 von 2

Datum 24. März 2014
Auftraggeber Wasserversorgung
Liechtensteiner Unterland e.G. (WLU) (Kunden-Nr.: 10040)
Probenahme Auftraggeber

Probenbezeichnung	Trinkwasser, Grundwasser, 1, Pumpwerk Oberau, WT: 9.6°C, LT: 6.3°C, Witterung: längere Trockenperiode				
Proben-Nr.	2014-1036/01				
Prüflos-Nummer	1001				
Verpackungsform	Glasflasche/Sterile Kunststoffflasche				
Probenmenge	ca. 1000ml/ca. 500ml				
Probenahmedatum	11. März 2014				
Probeneingang	11. März 2014				
Untersuchungsdatum	11. März 2014				
Parameter	Resultat	Einheit	TW	GW	Methode (Code)
- Grundwasserpumpwerk: Selbstkontrolle					
Aussehen	klar, farblos				Aussehen
pH-Wert	7.6				Potentiom./DIN 10523 (N028-2)
Elektrische Leitfähigkeit	555	µS/cm			Conduct./DIN EN 27888 (N033-1)
Gesamthärte	26.6	°H			Potentiom./SLMB 639.1 (N037-1)
Gesamthärte	2.66	mmol/l			Potentiom./SLMB 639.1 (N037-1)
Säureverbrauch (SV 4.3)	19.5	°H			Potentiom./SLMB 640.1 (N038-1)
Säureverbrauch (SV 4.3)	3.90	mmol/l			Potentiom./SLMB 640.1 (N038-1)
Calcium (Ca), gelöst (berechnet)	78.1	mg/l			berechnet
Magnesium (Mg), gelöst	17.3	mg/l			Atomspektrom./LAM (A018-1)
Kalium (K), gelöst	1.7	mg/l			Atomspektrom./LAM (A015-1)
Ammonium (NH ₄ -N), gelöst	< 0.01	mg/l			UV-Vis-Spektrom./DIN 38406-E5 (S013)
Chlorid (Cl), gelöst	6.4	mg/l			IC/SLMB 631.1 (I001-1/2)
Nitrat (NO ₃), gelöst	6.5	mg/l			IC/SLMB 631.1 (I001-1)
Sulfat (SO ₄), gelöst	61.9	mg/l			IC/SLMB 631.1 (I001-1)
ortho-Phosphat (PO ₄ -P), gelöst	< 0.01	mg/l			UV-Vis-Spektrom./SLMB 628.1 (S015-1)
Totaler organischer Kohlenstoff (TOC)	0.25	mg C/l			DIN EN 1484 (N040-1)
Eisen (Fe), gelöst	< 0.05	mg/l			Atomspektrom./LAM (A011-1)
Mangan (Mn), gelöst	< 0.02	mg/l			Atomspektrom./LAM (A019-1)

Aerobe Keime (22°C)	1 KBE/ml	300	ISO 6222 (M001-2)
Aerobe Keime (36°C)	< 1 KBE/ml	20	ISO 6222 (M001-2)
Coliforme Keime (Membranfiltration)	n.n. in 100 ml	n.n.	Mikrobiol./LAM (M020-1)
Escherichia coli (Membranfiltration)	n.n. in 100 ml		n.n. ISO 16649-1 (M007-2)
Enterococcus spp. (Membranfiltration)	n.n. in 100 ml		n.n. SLMB 1406 (M008-1)
Clostridium perfringens (Membranfiltration)	n.n. in 100 ml	n.n.	SLMB 1408 (M011-1)

Erklärungen:

< = weniger als

KBE = Koloniebildende Einheiten

LAM = Labormethode

n.n. = nicht nachgewiesen

TW / GW = Toleranzwerte/Grenzwerte gemäss Liechtensteinischer Verordnung vom 28. September 2004 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung; TWV)

Kopie(n) per E-mail an:

Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen

Frau S. Meier

Postplatz

9494 Schaan



Mario Meier
(Laborleiter)



Johanna Matt
(QM-Beauftragte)