

**Dienststelle Lebensmittelkontrolle
und Verbraucherschutz**

Meyerstrasse 20
Postfach 3439
6002 Luzern
Telefon 041 248 84 03
lebensmittelkontrolle@lu.ch
www.lebensmittelkontrolle.lu.ch

Gemeinde Malters
Dorfwasserversorgung
Herr Peter Nussbaum
Weihermatte 4
Postfach 161
6102 Malters

Luzern, 6. April 2020

Untersuchungsbericht I7105

Name	WV Malters, Weihermatte 4, 6102 Malters
Erhebungs-/Eingangsdatum	18.03.2020 / 18.03.2020
Grund der Probenahme	Auftrag (Probenanzahl: 4)
Probenahme durch	Peter Nussbaum, Brunnenmeister
Sachbearbeiter	Orlando Cappuccini

Sehr geehrter Herr Nussbaum

Die zur Selbstkontrolle erhobenen Wasserproben wurden in Ihrem Auftrag untersucht.

Die Ergebnisse der durchgeführten Analysen entsprechen den Anforderungen der Verordnung über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV).

Freundliche Grüsse

Orlando Cappuccini
Trinkwasserinspektor

(Untersuchungsbericht ohne Unterschrift)



Rechnung mit Kostenzusammenstellung



Durchgeführte Untersuchungen

Probe-Nr.	Erhobene Proben	Angewandte Untersuchungsverfahren
133318	Dorfbrunnen Luzernerstrasse	5216; 5371; 5392
133319	Ober Luegeten 1	5216; 5371; 5392
133320	Einlauf Reservoir Wipfern (vor UV)	5005; 5007; 5008; 5009; 5010; 5011; 5012; 5013; 5015; 5166; 5216; 5235; 5307; 5348; 5371; 5392
133321	PW Eiwald	5005; 5007; 5008; 5009; 5010; 5011; 5012; 5013; 5015; 5166; 5216; 5235; 5307; 5348; 5371; 5392

Legende der Untersuchungen

Nummer	Untersuchungsverfahren
5005	Härtebildner Ca & Mg (titrimetrisch)
5007	pH-Wert (potentiometrisch)
5008	Trübung (photometrisch)
5009	Ammonium (photometrisch)
5010	Nitrit (photometrisch)
5011	ortho-Phosphat (photometrisch)
5012	Oxidierbarkeit (titrimetrisch)
5013	gelöster/gesamter org. Kohlenstoff (DOC/TOC) (thermische Oxidation, IR)
5015	elektrische Leitfähigkeit (potentiometrisch)
5166	Anionen-Bestimmung (Chlorid, Nitrat, Sulfat) (IC)
5216	Enterokokken, Membranfiltration (ISO 7899-2 modif.)
5235	Pestizide und Pestizidmetaboliten in Wasser
5307	Wasserhärten (titrimetrisch)
5348	Metalle in Wasser (ICP-MS)
5371	Escherichia coli und coliforme Keime, Membranfiltration (ISO 9308-1 modif.)
5392	Aerobe mesophile Keime (ISO 6222 modif.)

Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse gelten für die Proben, wie sie die Prüfstelle erhalten hat.

133318 Dorfbrunnen Luzernerstrasse

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser im Verteilernetz

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	nn KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml
Uhrzeit	M:57
Temperatur	9.3

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser im Verteilernetz

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	3 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml
Uhrzeit	M:52
Temperatur	10.0

Untersuchungsergebnisse

133321 PW Eiwald

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser unbehandelt an der Fassung

Wassertemperatur Fremdmessung	9.2 °C
Aerobe mesophile Keime (30 °C)	nn KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml
pH-Wert	7.7
Leitfähigkeit (25 °C)	416 µS/cm
Trübung	0.11 NTU
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄ -Verbr.)	1.5 mg/l
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	0.9 mg/l
Gesamthärte	20.6 °fH
Karbonathärte	19.5 °fH
Nichtkarbonathärte	1.1 °fH
Hydrogenkarbonat	237 mg/l
Calcium	70 mg/l
Magnesium	7.3 mg/l
Ammonium	<0.005 mg/l
Nitrit	<0.005 mg/l
Chlorid	6.8 mg/l
Nitrat	5.7 mg/l
Sulfat	11 mg/l
ortho-Phosphat-Phosphor (filtriert)	0.006 mg/l
Natrium	5.4 mg/l
Kalium	1.7 mg/l
PSM-Komponenten	nn µg/l

Uhrzeit

A:21

Bemerkungen:

- Keine der untersuchten Pflanzenschutz-Komponenten konnte nachgewiesen werden.
- Den Umfang der analysierten Pflanzenschutz-Komponenten entnehmen Sie bitte der Legende.

Untersuchungsergebnisse

133320 Einlauf Reservoir Wipfern (vor UV)

Klassierung der Entnahmestelle: Wasser, nicht als Lebensmittel

Wassertemperatur Fremdmessung	9.9 °C
Aerobe mesophile Keime (30 °C)	73 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml
pH-Wert	7.8
Leitfähigkeit (25 °C)	467 µS/cm
Trübung	<0.10 NTU
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄ -Verbr.)	<0.4 mg/l
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	0.4 mg/l
Gesamthärte	24.3 °fH
Karbonathärte	23.0 °fH
Nichtkarbonathärte	1.3 °fH
Hydrogenkarbonat	281 mg/l
Calcium	71 mg/l
Magnesium	16 mg/l
Ammonium	<0.005 mg/l
Nitrit	<0.005 mg/l
Chlorid	2.5 mg/l
Nitrat	11 mg/l
Sulfat	11 mg/l
ortho-Phosphat-Phosphor (filtriert)	0.008 mg/l
Natrium	3.9 mg/l
Kalium	1.0 mg/l
PSM-Komponenten	nn µg/l
Uhrzeit	12:18

Bemerkungen:

- Keine der untersuchten Pflanzenschutz-Komponenten konnte nachgewiesen werden.
- Den Umfang der analysierten Pflanzenschutz-Komponenten entnehmen Sie bitte der Legende.

Höchstwerte gemäss TBDV, Anhang 2

Parameter	Höchstwert [µg/l]
Pflanzenschutzmittel und deren relevante Abbauprodukte (einzeln) bzw. für Aldrin, Dieldrin, Heptachlor und Heptachlorepoxid	0.1 0.03
Pflanzenschutzmittel und deren relevante Abbauprodukte (total)	0.5

Bestimmungs- und Nachweisgrenzen der Pflanzenschutzmittel (PSM) und ihrer Metaboliten

Verbindungen	BG [µg/l]	NG [µg/l]	Verbindungen	BG [µg/l]	NG [µg/l]
Herbizide:			Fungizide:		
- 2,3,6-Trichlorbenzoesäure (2,3,6-TBA) ³⁾	0.050	0.020	- Azoxystrobin ²⁾	0.010	0.003
- 2,4,5-Trichlorphenoxyessigsäure (2,4,5-T) ³⁾	0.010	0.003	- Cyprodinil ¹⁾	0.010	0.003
- 2,4-D ¹⁾	0.010	0.003	- Cyproconazol ¹⁾	0.010	0.003
- 2,4-DB ³⁾	0.010	0.003	- Epoxiconazol ¹⁾	0.010	0.003
- Alachlor ³⁾	0.010	0.003	- Fluopyram ¹⁾	0.010	0.003
- Atrazin ³⁾	0.010	0.003	- Pencycuron ¹⁾	0.020	0.005
- Bentazon ²⁾	0.010	0.003	- Propamocarb ¹⁾	0.015	0.005
- Bromacil ³⁾	0.010	0.003	Insektizide:		
- Bromoxynil ¹⁾	0.015	0.005	- Acetamiprid ¹⁾	0.010	0.003
- Chloridazon ²⁾	0.010	0.003	- Aldicarb ³⁾	0.015	0.005
- Chloroxuron ³⁾	0.010	0.003	- Chlorpyrifos-methyl ³⁾	0.050	0.010
- Chlorpropham (CIPC) ¹⁾	0.010	0.003	- Cyproconazol ¹⁾	0.010	0.010
- Chlortoluron ¹⁾	0.010	0.003	- Diazinon ³⁾	0.015	0.005
- Cyanazin ³⁾	0.010	0.003	- Difenconazol ¹⁾	0.050	0.010
- Dicamba ¹⁾	0.050	0.020	- Imidacloprid ¹⁾	0.010	0.003
- Dichlorprop ³⁾	0.010	0.003	- Pirimicarb ¹⁾	0.015	0.005
- Dimethachlor ²⁾	0.010	0.003	- Pymetrozin ¹⁾	0.010	0.003
- Dimethenamid ³⁾	0.010	0.003	- Thiacloprid ¹⁾	0.010	0.003
- Dinoseb ³⁾	0.010	0.003	- Thiamethoxam ¹⁾	0.015	0.005
- Diuron ¹⁾	0.010	0.003	Herbizid-Metabolite:		
- Ethofumesat ¹⁾	0.030	0.010	von Atrazin ³⁾		
- Fenuron ³⁾	0.010	0.003	- Deisopropyl-Atrazin (DIA) ⁴⁾	0.010	0.003
- Flufenacet ¹⁾	0.010	0.003	- Desethyl-Atrazin (DEA) ⁴⁾	0.010	0.003
- Fluometuron ³⁾	0.010	0.010	- Desethyl-deisopropyl-Atrazin ⁵⁾	0.010	0.003
- Hexazinon ³⁾	0.010	0.010	von Chloridazon ¹⁾		
- Ioxynil ³⁾	0.015	0.005	- Desphenyl-Chloridazon (Metabolit B) ⁵⁾	0.050	0.050
- Isoproturon ³⁾	0.010	0.003	- Methyl-Desphenyl-Chloridazon (Metabolit B1) ⁵⁾	0.010	0.003
- Lenacil ²⁾	0.010	0.003	von Dichlobenil ³⁾		
- Linuron ³⁾	0.010	0.003	- 2,6-Dichlorbenzamid ⁵⁾	0.010	0.003
- MCPA ¹⁾	0.010	0.003	von Dimethenamid ³⁾		
- MCPB ¹⁾	0.010	0.003	- Dimethenamid-ESA (M27) ⁵⁾	0.050	0.010
- Mecoprop ³⁾	0.010	0.003	von Metazachlor ²⁾		
- Mesotrion ¹⁾	0.050	0.003	- Metazachlor-ESA (BH 479-8) ⁵⁾	0.020	0.005
- Metamitron ¹⁾	0.010	0.003	- Metazachlor-OXA (BH 479-4) ⁵⁾	0.010	0.003
- Metazachlor ²⁾	0.010	0.003	von Metolachlor ³⁾		
- Methabenzthiazuron ³⁾	0.010	0.003	- Metolachlor-ESA ⁵⁾	0.020	0.010
- Metobromuron ³⁾	0.010	0.003	- Metolachlor NOA 413173 ⁵⁾	0.030	0.010
- Metolachlor ³⁾	0.010	0.003	- Metolachlor-OXA ⁵⁾	0.010	0.005
- Metoxuron ³⁾	0.010	0.003	von Propachlor ³⁾		
- Metribuzin ¹⁾	0.010	0.010	- Propachlor-ESA ⁴⁾	0.050	0.050
- Monolinuron ³⁾	0.010	0.003	- Propachlor-OXA ⁴⁾	0.010	0.003
- Napropamid ¹⁾	0.010	0.003	von Terbutylazin ²⁾		
- Prometryn ³⁾	0.010	0.003	- Terbutylazin-Metabolit MT1 ⁴⁾	0.010	0.010
- Propachlor ³⁾	0.010	0.003	- Terbutylazin-Metabolit CGA 324007 ⁵⁾	0.020	0.006
- Propazin ³⁾	0.010	0.003	- Terbutylazin-Metabolit SYN 545666 ⁵⁾	0.010	0.003
- Propham ³⁾	0.010	0.003	Fungizid-Metabolite:		
- Sebuthylazin ³⁾	0.010	0.003	von Chlorthalonil ³⁾		
- Simazin ³⁾	0.010	0.003	- Chlorthalonil-4-hydroxy (R182281) ⁴⁾	0.015	0.005
- Sulcotrion ¹⁾	0.010	0.003	- Chlorthalonil-Metabolit (R 418503) ⁴⁾	0.015	0.005
- Tebutam ³⁾	0.010	0.003	- Chlorthalonil-Sulfonsäure (R 417888) ⁴⁾	0.010	0.003
- Terbutylazin ²⁾	0.010	0.003	- Chlorthalonil-Metabolit (R 471811) ⁴⁾	0.050	0.010
- Terbutryn ³⁾	0.010	0.003	- Chlorthalonil-Metabolit (R 611965) ⁴⁾	0.010	0.003
- Triclopyr ²⁾	0.010	0.003	- Chlorthalonil-Metabolit (R 611968) ⁴⁾	0.010	0.003
Rodentizid:			- Chlorthalonil-Metabolit (SYN 507900) ⁴⁾	0.010	0.003
- Crimidin ³⁾	0.010	0.003	Insektizid-Metabolit:		
			von Chlorpyrifos ¹⁾ und Chorpyrifos-methyl ¹⁾		
			- 3,5,6-Trichlor-2-pyridinol ⁵⁾	0.020	0.005

1) zugelassenes PSM

2) zugelassenes PSM, aber nicht in Grundwasserschutzzone 2

3) nicht zugelassenes PSM

4) relevanter Metabolit, entsprechend gilt Höchstwert

5) nicht relevanter Metabolit, somit keine Höchstwertbetrachtung

Legende der Abkürzungen

BG Bestimmungsgrenze

NG Nachweisgrenze

HW Höchstwert

Höchstwerte gemäss TBDV, Anhang 1

Entnahmestelle	aerobe mesophile Keime	Escherichia coli	Enterokokken
unmittelbar nach der Behandlung/Aufbereitung	20 KBE/ml	nn in 100 ml	nn in 100 ml
direkt an der Fassung (Quelle oder Grundwasser)	100 KBE/ml	nn in 100 ml	nn in 100 ml
im Verteilnetz (inkl. Sammelquelle und Reservoirs)	300 KBE/ml	nn in 100 ml	nn in 100 ml

Höchst-/Richtwerte gem. TBDV, Anhang 2 & 3 / Erfahrungswerte gemäss SVGW-Regelwerk W12

Parameter	Höchstwerte gem. TBDV	Richtwerte gem. TBDV	Erfahrungswerte gem. W12 ¹⁾
pH-Wert	---	---	6.8 - 8.2
Leitfähigkeit (bei 25 °C)	---	---	200 - 800 µS/cm
Trübung	---	≤ 1 NTU	unbehandelt: < 0.5 NTU nach Aufbereitung: < 0.2 NTU
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄) ²⁾	---	---	< 3 mg/l
gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	---	≤ 1 mg/l	< 1 mg/l ³⁾
Ammonium, Trinkwasser vom reduzierten Typus Trinkwasser vom oxidierten Typus	0.5 mg/l 0.1 mg/l	---	< 0.05 mg/l
Nitrit	0.1 mg/l	---	< 0.01 mg/l
Chlorid	---	---	< 20 mg/l
Nitrat	40 mg/l	---	< 25 mg/l
Sulfat	---	---	< 50 mg/l
Phosphat (als P)	1 mg/l ⁴⁾	---	< 0.05 mg/l (unbehandelt)

1) Die Erfahrungswerte gem. des vom SVGW (Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches) publizierten Regelwerks W12 «Leitlinie für eine gute Verfahrenspraxis in Trinkwasserversorgungen» beziehen sich auf anthropogen sowie natürlich nicht oder wenig beeinflusstes Trinkwasser.

2) Die Oxidierbarkeit kann auch als O₂-Verbrauch angegeben werden:

$$O_2\text{-Verbrauch} = 0.2532 \cdot KMnO_4\text{-Verbrauch}$$

3) Der Erfahrungswert bezieht sich auf den Gehalt an gelöstem organischen Kohlenstoff (DOC).

4) Der Höchstwert gilt für warmes Trinkwasser, da die Zudosierung von Phosphaten als Korrosionsschutz nur dort zulässig ist.

Legende der Abkürzungen

KBE koloniebildende Einheiten nn nicht nachweisbar EW Erfahrungswert HW Höchstwert RW Richtwert

Die Untersuchungen wurden sofern nicht anders vermerkt in unserer Prüfstelle, Vonmattstrasse 16, 6003 Luzern durchgeführt. Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die untersuchten Proben. Nähere Auskünfte über eingesetzte Methoden, Messunsicherheiten und Entscheidungsregeln befinden sich auf unserer Website oder werden auf Anfrage erteilt. Es ist nicht gestattet, diesen Bericht auszugsweise zu vervielfältigen.

**Dienststelle Lebensmittelkontrolle
und Verbraucherschutz**

Meyerstrasse 20
Postfach 3439
6002 Luzern
Telefon 041 248 84 03
lebensmittelkontrolle@lu.ch
www.lebensmittelkontrolle.lu.ch

Gemeinde Malters
Dorfwasserversorgung
Herr Peter Nussbaum
Weihermatte 4
Postfach 161
6102 Malters

Luzern, 23. April 2020

Ergänzung zum Untersuchungsbericht I7105

Sehr geehrter Herr Nussbaum

Mit diesem Schreiben möchten wir Ihnen eine Ergänzung zum Untersuchungsbericht I7105 vom 06.04.2020 zukommen lassen.

Die Analyse der Chlorthalonil-Metaboliten R418503 und R471811 erfolgte bei diesen Untersuchungen nicht im Geltungsbereich der Akkreditierung nach ISO/IEC 17025. Diese Information geht fälschlicherweise nicht aus dem Untersuchungsbericht hervor.

Die Ergebnisse beider Stoffe erfüllen jedoch die gleichen Qualitätskriterien wie die anderen Metaboliten. Demnächst werden auch diese in den Geltungsbereich der Akkreditierung aufgenommen werden.

Für Sie ist dies in erste Linie eine ergänzende Information, welche keine Auswirkungen auf die Verlässlichkeit der Resultate hat.

Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Orlando Cappuccini
Trinkwasserinspektor

