

**DEPARTEMENT  
GESUNDHEIT UND SOZIALES**

Amt für Verbraucherschutz

18. April 2023

V1/JG

**Amtlicher Untersuchungsbericht Trinkwasser, Auftrag 23-00048**

---

Betreffend: Gemeinde Strengelbach, Wasserversorgung - SGB1 / 30216  
Probenahmegrund: Inspektion 2023  
Probeneingang: 25.01.2023  
Untersuchungs-  
zeitraum: 25.01.2023 - 14.04.2023

**Befund**

Die Proben erfüllen die gesetzlichen Anforderungen. Die Probe 23-00048-001 (GPW Bodenmatt, Druckleitung, Lavabohrn) ist jedoch auffällig bezüglich: Amidotrizoessäure, Chlorothalonil-Metabolit R471811, Desphenylchloridazon, Methyl-Desphenylchloridazon, N,N-Dimethylsulfamid (DMS), Terbutylazin LM6, Zink.

Die Beurteilung der Proben bezieht sich auf die vorgesehene Verwendung.

**Massnahmen**

Siehe Inspektionsbericht, Auftrag 23-00048.

**Erhebungsdaten (erhoben durch Amt für Verbraucherschutz)**

Proben erhoben am: 25.01.2023  
Probenahme durch: Jürg Grimbichler  
Letzte stärkere  
Regenfälle: vor mehr als 7 Tagen  
Niederschlags-  
menge [mm]: -  
Niederschlagsmessort: Brittnau

**Probenahmestellen und Untersuchungsschwerpunkte**

Proben-Nr.	Probenbeschreibung	Verwendung	Mikrobiologie	Physik.-chem. Parameter	Mineralisation	Nitrat	Sensorik	Elemente	Pflanzenschutzmittelrückstände	Leitstoffe für Abwasser	Leitstoffe für belastete Standorte	Spezial-Untersuchungen
23-00048-001	GPW Bodenmatt, Druckleitung, Lavabohahn	Trinkwasser	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
23-00048-002	Reservoir Weissberg, Entnahmeleitung, Probenhahn	Trinkwasser	•									
23-00048-003	Reservoir Schützäerten, Entnahmeleitung, Probenhahn	Trinkwasser	•									

**Untersuchungsergebnisse**

**Vor Ort gemessene Parameter**

Parameter	GPW Bodenmatt 23-00048-001	Beurteilungswerte	Res. Weissberg 23-00048-002	Beurteilungswerte	Res. Schützäerten 23-00048-003	Beurteilungswerte
Wassertemperatur [°C]	11.2		10.0	O: 5 - 25	10.0	O: 5 - 25
Ergiebigkeit [l/min]	2800					
Leitfähigkeit, elektrische, bei 25 °C	642	O: 200 - 800	642	O: 200 - 800	640	O: 200 - 800

O = Orientierungswert, Richtwert/-bereich gemäss technischen Regelwerken oder international anerkannten Leitlinien

**Vor Ort gemessene grundwasser-spezifische Parameter**

Parameter	GPW Bodenmatt 23-00048-001	Beurteilungswerte
Ruhewasserspiegel [m ü. M.]	422.65	
Sauerstoff, gelöst [mg/l]	7.8	
Sauerstoffsättigung [%]	75.0	

Mikrobiologische Untersuchungs- ergebnisse	GPW Bodenmatt	Beurteilungs- werte	Res. Weissberg	Beurteilungs- werte	Res. Schützägerten	Beurteilungs- werte
	23-00048-001		23-00048-002		23-00048-003	
Aerobe mesophile Keime [KBE/ml]	4	H = 100	nn	H = 300	1	H = 300
Enterokokken [KBE/100 ml]	nn	H = nn	nn	H = nn	nn	H = nn
Escherichia coli [KBE/100 ml]	nn	H = nn	nn	H = nn	nn	H = nn
Coliforme Keime [KBE/100 ml]	nn	O = nn	nn	O = nn	nn	O = nn

nn = nicht nachweisbar

H = Höchstwert / Mindestanforderung gemäss Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV)

O = Orientierungswert, Richtwert/-bereich gemäss technischen Regelwerken oder international anerkannten Leitlinien

Physikalisch- chemische Untersuchungs- ergebnisse	GPW Bodenmatt	Beurteilungs- werte
	23-00048-001	
Trübung [NTU]	0.1	O <0.5
pH-Wert bei 10 °C	7.2	O: 6.8 - 8.2
Leitfähigkeit, elektrische, bei 25 °C [µS/cm]	633	O: 200 - 800
Säureverbrauch [mmol/l]	5.93	
gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) [mg/l]	0.5	H = 2.0

H = Höchstwert / Mindestanforderung gemäss Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV)

O = Orientierungswert, Richtwert/-bereich gemäss technischen Regelwerken oder international anerkannten Leitlinien

**Mineralisation**

	GPW Bodenmatt	Beurteilungs- werte
	23-00048-001	
Karbonathärte [°fH]	29.7	
Gesamthärte [°fH]	31.7	
Natrium [mg/l]	12.9	O <20.0
Kalium [mg/l]	3.0	O <5.0
Magnesium [mg/l]	13.0	O <125.0
Calcium [mg/l]	106	
Ammonium [mg/l]	<0.04	H = 0.10 O <0.05
Nitrit [mg/l]	<0.002	H = 0.100 O <0.010
Chlorid [mg/l]	18.1	O <20.0
Sulfat [mg/l]	14	O <50
Hydrogencarbonat [mg/l]	359	
Summe Anionen [mval/l]	6.997	
Summe Kationen [mval/l]	6.978	
Ionenbilanz	0.997	O: 0.950 - 1.050

H = Höchstwert / Mindestanforderung gemäss Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV)

O = Orientierungswert, Richtwert/-bereich gemäss technischen Regelwerken oder international anerkannten Leitlinien

Messwerte mit dem Zeichen < (kleiner als) lagen unter der Bestimmungsgrenze der entsprechenden Methode.

**Nitratbestimmung**

	GPW Bodenmatt	Beurteilungs- werte
	23-00048-001	
Nitrat [mg/l]	19	H = 40 O <25

H = Höchstwert / Mindestanforderung gemäss Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV)

O = Orientierungswert, Richtwert/-bereich gemäss technischen Regelwerken oder international anerkannten Leitlinien

<b>Sensorische Untersuchungsergebnisse</b>	<b>GPW Bodenmatt</b>	<b>Beurteilungswerte</b>
	<b>23-00048-001</b>	
Färbung	nicht vorhanden	A = nicht vorhanden
Bodensatz	nicht vorhanden	A = nicht vorhanden
Geruch	unauffällig	A = unauffällig

A = Anforderung gemäss der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV)

**Elemente**

Aus dem Abschnitt «Angaben zu Prüfumfängen» ist ersichtlich, auf welche Elemente die Probe untersucht wurde. Nachfolgend sind nur Elemente mit einer Konzentration grösser oder gleich der Bestimmungsgrenze aufgeführt.

**23-00048-001 GPW Bodenmatt, Druckleitung, Lavabohahn**

Bor [µg/l]	16	Höchstwert: 1'000 Orientierungswert: <40
Kupfer [µg/l]	3.2	Höchstwert: 1'000 Orientierungswert: <20
Lithium [µg/l]	2.0	Erfahrungswert: <10
Mangan [µg/l]	0.61	Höchstwert: 50 Orientierungswert: <20
Uran [µg/l]	0.89	Höchstwert: 30 Erfahrungswert: <2.0
Zink [µg/l]	47	Höchstwert: 5'000 Erfahrungswert: <10

## Mikroverunreinigungen

Aus dem Abschnitt «Angaben zu Prüfumfängen» ist ersichtlich, auf welche Stoffe die Probe untersucht wurde. Nachfolgend sind nur Stoffe mit einer Konzentration grösser oder gleich der Nachweisgrenze aufgeführt.

### 23-00048-001 GPW Bodenmatt, Druckleitung, Lavabohahn

Chlorothalonil-Metabolit R471811 [ $\mu\text{g/l}$ ]	PSM	0.14	Orientierungswert: <0.10
Desphenylchloridazon [ $\mu\text{g/l}$ ]	PSM	0.091	Orientierungswert: <0.10
Methyl-Desphenylchloridazon [ $\mu\text{g/l}$ ]	PSM	0.055	Orientierungswert: <0.10
N,N-Dimethylsulfamid (DMS) [ $\mu\text{g/l}$ ]	PSM	<0.050	Orientierungswert: <0.10
Terbuthylazin LM6 [ $\mu\text{g/l}$ ]	PSM	0.023	Orientierungswert: <0.10
Amidotrizoesäure [ $\mu\text{g/l}$ ]	ABW	<0.050	Orientierungswert: <0.10

## Fachinformationen zu Parametern mit auffälligen Befunden

### Amidotrizoesäure

Amidotrizoesäure ist ein Röntgenkontrastmittel. Einträge ins Grundwasser stammen aus dem Abwasser von Spitälern und medizinischen Zentren oder aus gereinigtem Abwasser der Kläranlagen.

### Chlorothalonil-Metabolit R471811

Chlorothalonil-Metabolit R471811 ist ein Abbauprodukt des Pflanzenschutzmittelwirkstoffs Chlorothalonil. Chlorothalonil ist nicht mehr zugelassen. Chlorothalonil wurde als Fungizid für zahlreiche Acker-Kulturen (Gemüse, Kartoffeln, Getreide) sowie Reben, Zierpflanzen und Rasen eingesetzt. Ein weiteres Anwendungsgebiet von Chlorothalonil waren Holzschutzmittel.

### Desphenylchloridazon

Desphenylchloridazon ist ein Abbauprodukt des Pflanzenschutzmittelwirkstoffs Chloridazon. Chloridazon ist als Herbizid für den Anbau von Rüben und Randen zugelassen.

### Methyl-Desphenylchloridazon

Methyl-Desphenylchloridazon ist ein Abbauprodukt des Pflanzenschutzmittelwirkstoffs Chloridazon. Chloridazon ist als Herbizid für den Anbau von Rüben und Randen zugelassen.

### N,N-Dimethylsulfamid (DMS)

N,N-Dimethylsulfamid ist ein Abbauprodukt der Pflanzenschutzmittel Dichlofluanid und Tolyfluanid. Sie sind nicht mehr zugelassen. Früher wurden sie als Fungizid in Obst-, Beeren- und Gemüsekulturen sowie bei Zierpflanzen eingesetzt. Ein weiteres Anwendungsgebiet der beiden Substanzen sind Holzschutzmittel.

### Terbuthylazin LM6

Terbuthylazin LM6 ist ein Abbauprodukt des Pflanzenschutzmittelwirkstoffs Terbuthylazin. Terbuthylazin ist als Herbizid für den Anbau von Mais zugelassen.

### Zink

Zink ist ein Schwermetall. Es kommt natürlicherweise in Gesteinen vor. Zink wird für den Korrosionsschutz von Eisen- und Stahlteilen (Verzinkung) und für zahlreiche weitere technische Zwecke verwendet. Sofern ein erhöhter Gehalt an Zink nicht geologisch bedingt ist, deutet er auf eine Metallabgabe aus Leitungen oder eine Beeinflussung der Fassung durch belastete Standorte hin.

## Angaben zu Prüfumfängen

### Elemente - [Bestimmungsgrenze]

Aluminium [ $<0.1 \mu\text{g/l}$ ]; Antimon [ $<0.1 \mu\text{g/l}$ ]; Arsen [ $<0.5 \mu\text{g/l}$ ]; Blei [ $<0.5 \mu\text{g/l}$ ]; Bor [ $<1 \mu\text{g/l}$ ]; Cadmium [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Chrom [ $<1 \mu\text{g/l}$ ]; Eisen [ $<3 \mu\text{g/l}$ ]; Kobalt [ $<0.2 \mu\text{g/l}$ ]; Kupfer [ $<1 \mu\text{g/l}$ ]; Lithium [ $<0.3 \mu\text{g/l}$ ]; Mangan [ $<0.5 \mu\text{g/l}$ ]; Nickel [ $<1 \mu\text{g/l}$ ]; Quecksilber [ $<0.1 \mu\text{g/l}$ ]; Selen [ $<0.5 \mu\text{g/l}$ ]; Silber [ $<0.5 \mu\text{g/l}$ ]; Uran [ $<0.1 \mu\text{g/l}$ ]; Zink [ $<5 \mu\text{g/l}$ ]; Zinn [ $<0.5 \mu\text{g/l}$ ]

### Pflanzenschutzmittelrückstände (PSM) - [Bestimmungsgrenze]

2,4-D [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; 2,6-Dichlorbenzamid [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; 4-Hydroxy-Chlorothalonil [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Atrazin [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Bentazon [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Chloridazon [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Chlorothalonil-Metabolit R471811 [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Chlorothalonil-Metabolit R611968 [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Chlorothalonil-Metabolit SYN507900 [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Chlorothalonil-Metabolit SYN548580 [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Chlorothalonilsulfonsäure R417888 [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Chlortoluron [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Desamino-Metamitrom [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Desethylatrazin [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Desethylterbutylazin [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Desisopropylatrazin [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Desphenylchloridazon [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Diazinon [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Dichlorprop (2,4-DP) [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Dimethachlor CGA 369873 [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Dimethachlor ESA [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Dimethachlor OXA [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Dimethenamid ESA [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Diuron [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Isoproturon [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; MCPA [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Mecoprop (MCPP) [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Metamitron [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Metazachlor [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Metazachlor ESA [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Metazachlor OXA [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Methyl-Desphenylchloridazon [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Metolachlor [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Metolachlor ESA [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Metolachlor NOA 413173 [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Metolachlor OXA [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; N,N-Dimethylsulfamid (DMS) [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Nicosulfuron UCSN [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Propazin [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Simazin [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; S-Metolachlor CGA 368208 [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Sulcotrion [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Terbutylazin [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Terbutylazin LM5 [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Terbutylazin LM6 [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Terbutryn [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]

### Leitstoffe für belastete Standorte (BST) - [Bestimmungsgrenze]

1,1,1,2-Tetrachlorethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,1,1-Trichlorethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,1,2,2-Tetrachlorethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,1,2-Trichlorethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,1-Dichlorethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,1-Dichlorethen [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,1-Dichlorpropen [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,2,3-Trichlorbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,2,3-Trichlorpropan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,2,4-Trichlorbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,2,4-Trimethylbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,2-Dibrom-3-chlorpropan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,2-Dibromethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,2-Dichlorbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,2-Dichlorethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,2-Dichlorpropan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,3,5-Trimethylbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,3-Dichlorbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,3-Dichlorpropan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 1,4-Dichlorbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 2,2-Dichlorpropan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 2-Chlortoluol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; 4-Chlortoluol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Benzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Brombenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Bromchlormethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Bromdichlormethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Brommethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Bromoform [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Chlorbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Chlorethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Chlormethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Chloroform [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; cis-1,2-Dichlorethen [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; cis-1,3-Dichlorpropen [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Dibromchlormethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Dibrommethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Dichlordifluormethan (Freon-12, R12) [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Dichlormethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Diisopropylether (DIPE) [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Ethylbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Ethyl-t-butylether (ETBE) [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Hexachlorbutadien [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Isopropylbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Methyl-t-butylether (MTBE) [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Naphthalin [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; n-Butylbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; n-Propylbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; p-Isopropyltoluol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; sec-Butylbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Styrol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; t-Amylethylether (TAE) [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; t-Amylmethylether (TAME) [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; t-Butanol (TBA) [ $<0.2 \mu\text{g/l}$ ]; tert-Butylbenzol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Tetrachlorethen (PER) [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Tetrachlormethan [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Toluol [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; trans-1,2-Dichlorethen [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; trans-1,3-Dichlorpropen [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Trichlorethen (TRI) [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Trichlorfluormethan (Freon-11, R11) [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Trichlortrifluorethan (Freon-113, R113) [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Vinylchlorid [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Xylol, m-/p- [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Xylol, o- [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]

### Leitstoffe für Abwasser (ABW) - [Bestimmungsgrenze]

5-Methylbenzotriazol [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Acesulfam K [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Amidotrizoesäure [ $<0.05 \mu\text{g/l}$ ]; Benzotriazol [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Candesartan [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Carbamazepin [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Diclofenac [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Hydrochlorothiazid [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Iopamidol [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Lamotrigin [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]; Sulfamethoxazol [ $<0.02 \mu\text{g/l}$ ]

Einzelheiten zu den Untersuchungen können auf Anfrage eingesehen werden. Die angewendete Entscheidungsregel zur Beurteilung der Konformität ist auf unserer Homepage unter der Rubrik Lebensmittelkontrolle, Lebensmitteluntersuchungen abrufbar. Es ist nicht gestattet, den Inhalt der Untersuchungsberichte auszugsweise zu verwenden. Sofern nicht anders vermerkt, wurden die Analysen in unserem Labor am Kunsthausweg 24, 5000 Aarau durchgeführt. Die Ergebnisse beziehen sich auf die geprüften Proben.