



Gemeinde  
**BAUMA**

# Jahresbericht 2023

Tiefbau und Werke



# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>Tiefbau- und Werkkommission .....</b>	<b>6</b>
<i>Die Tiefbau- und Werkkommission im Überblick.....</i>	<i>6</i>
<b>Abteilung Tiefbau und Werke .....</b>	<b>6</b>
<i>Personelles.....</i>	<i>6</i>
<b>Gemeindebetriebe.....</b>	<b>7</b>
<i>Personelles.....</i>	<i>7</i>
<i>Übernahme neuer Arbeitsbereiche.....</i>	<i>7</i>
<b>Friedhof und Bestattungen .....</b>	<b>8</b>
<i>Gemeinschaftsgrab.....</i>	<i>8</i>
<i>Unterhalt .....</i>	<i>8</i>
<b>Wertstoffsammelstelle .....</b>	<b>8</b>
<b>Winterdienst 2023 / 2024 .....</b>	<b>8</b>
<b>Strassenunterhalt .....</b>	<b>9</b>
<i>Unterhalt .....</i>	<i>9</i>
Erdrutsch Mattstutzstrasse .....	9
<i>Projekte .....</i>	<i>9</i>
Sanierung Dürstelenstrasse.....	9
.....	9
.....	9
Sanierung Tüfenbachstrasse.....	10
Sanierung Uerschenstrasse .....	10
<i>Strassenbeleuchtung .....</i>	<i>11</i>
<i>Verkehrssicherheit .....</i>	<i>11</i>
<b>Gewässerunterhalt .....</b>	<b>12</b>
<i>Sicherstellung Hochwasserschutz Nideltobelbach.....</i>	<i>12</i>
<i>Ordentlicher Unterhalt .....</i>	<i>12</i>
Stützmauer Nideltobelbach.....	12
Bachdurchlass Sülchstrasse .....	13
<b>Wasserversorgung .....</b>	<b>13</b>
<i>Wetter Jahresrückblick 2023 .....</i>	<i>13</i>
Das Jahr 2023 im Vergleich zur Norm 1961 – 1990.....	14
Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer im Jahr 2023 .....	14
<i>Wetter Jahresrückblick Bauma 2023 .....</i>	<i>16</i>
<i>Leitungsnetz.....</i>	<i>16</i>
Leitungsersatz Obere Langfurri .....	16
Leitungsersatz Ortsdurchfahrt Schindlet.....	17
Ersatz Anschlussleitung Gruppenwasserversorgung Tösstal Tannau-Au .....	17
Leitungsbrüche / Leitungsdefekte .....	17
Laufbrunnen .....	18

Hydranten-Unterhalt .....	18
<b>Anlagen</b> .....	<b>18</b>
Neubau Reservoir Brandholz und Stufenpumpwerk Hörnen; Tag der offenen Tür .....	18
Druckbrecherschächte .....	18
Löschschutz .....	18
Prozessleitsystem .....	19
<i>Die Steuerung des Reservoirs Sternsberg wurde aus dem Prozessleitsystem Ritop der Gruppenwasserversorgung Tösstal herausgelöst und im Prozessleitsystem Bauma integriert.</i> .....	19
Informationen zum Trinkwasser .....	19
Trinkwasseruntersuchungen .....	19
Wasserbilanz .....	20
Verluste .....	21
Strukturdaten .....	21
Grundwasserspiegel Schwendi .....	22
Grundwasserspiegel Juckern .....	24
Grundwasserspiegel Tannau .....	25
<b>Kanalisation</b> .....	<b>26</b>
Personelles .....	26
Siedlungsentwässerungsverordnung (SEVO) .....	26
Leitungsnetz .....	27
Sanierung Kanalisation Dürstelenstrasse .....	27
Erschliessung Randgebiet Wolfsberg .....	27
Kanalisation Homberg .....	27
Pilotprojekt Teilgebiet Holderbaum .....	27
Aussenwerke .....	28
Abwasserpumpwerk Zelg .....	28
Abwasserpumpwerk Hintertobel .....	28
Abwasserpumpwerk Widen .....	28
Gemeinde Fischenthal .....	28
Kanalisation .....	28
Aussenpumpwerke .....	28
KLARA Fuchsloch .....	28
Pumpwerk Vorderbrütten .....	28
<b>Abwasserreinigungsanlage (ARA)</b> .....	<b>29</b>
Gemeinsame Anstalt Regionale Abwasserentsorgung Tösstal .....	29
Abwasser .....	29
Revision Gebläse Belüftung SBR .....	29
Revision USV-Anlage .....	30
Revision hydraulischer Rechen .....	30
Revision Schleppräumer Vorklärbecken .....	30
Anschluss Bauma .....	30
Anschluss Fischenthal .....	30
Pumpwerk .....	30
Belastungen ARA .....	30

<i>Abwassermengen der Anschlussgemeinden</i> .....	31
<i>Monatsverlauf</i> .....	31
<i>Tagesverlauf Temperaturen</i> .....	31
<i>Gashaushalt / Öl</i> .....	32
<i>Gasproduktion Monatsverlauf</i> .....	32
<i>Energiebilanz</i> .....	32
<i>Elektrische Energie Monatsverlauf</i> .....	33
<i>Energie Unterverteilung</i> .....	33
<i>Entsorgung</i> .....	34
<b>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>35</b>
<i>Abbildungsverzeichnis</i> .....	35
<i>Tabellenverzeichnis</i> .....	36

## Tiefbau- und Werkkommission

### Die Tiefbau- und Werkkommission im Überblick

Im Jahr 2023 setzte sich die Tiefbau- und Werkkommission wie folgt zusammen:

Name	Funktion
Rüegg Rudolf	Ressortvorsteher Tiefbau und Werke, Vorsitz
Sudler Andreas	Gemeindepräsident, Mitglied
Furrer Willi	Mitglied
Ganz Robert	Mitglied
Kunz Bruno	Mitglied
Sturzenegger Robert	Leiter Tiefbau und Werke, beratend, bis 30.11.2023
Wyler Roman	Leiter Tiefbau und Werke, beratend, ab 01.12.2023
Berger Pierre	Leiter Gemeindebetriebe, beratend
Wolfensberger Andreas	Bereichsleiter Entwässerung, beratend

Tabella 1: Übersicht Mitglieder der Tiefbau- und Werkkommission

Im Geschäftsjahr 2023 hat die Tiefbau- und Werkkommission an insgesamt acht Sitzungen über 85 Geschäfte befunden. 40 Beschlüsse stehen im Zusammenhang zu Anschlussbewilligungen für Liegenschaftsentwässerung und Wasser. Durchschnittlich dauerte eine Sitzung rund eine Stunde.

## Abteilung Tiefbau und Werke

### Personelles

Zum Ende des Berichtjahres verlässt Robert Sturzenegger, Abteilungsleiter, die Gemeinde Bauma aufgrund seiner wohlverdienten Pensionierung. Sein Engagement und seine Führung haben massgeblich zum Erfolg der Abteilung beigetragen.

Per 1. Dezember 2023 tritt daher Roman Wyler die Nachfolge von Robert Sturzenegger als Abteilungsleiter an.

Zur Unterstützung des Abteilungsleiters des Leiters Gemeindebetriebe und des Bereichsleiters Entwässerung in administrativen Belangen wurde das Pensum von Sabrina Luterbacher in der Abteilung Tiefbau und Werke von 65 % auf 100 % erhöht (vorher 35 % Abteilung Hochbau und Liegenschaften).

## Gemeindebetriebe

### Personelles

Aufgrund der im Jahr 2022 durchgeführten Reorganisation konnte per 1. Januar 2023 Tobias Reichert als Verstärkung der Werkhofe Equipe eingestellt werden. Aufgrund der Betreuung der Wertstoffsammelstelle durch die Gemeindebetriebe ab 1. Januar 2023 wechselte Adrian Dietziker intern aus der Abteilung Gesellschaft und Soziales zu den Gemeindebetrieben.

Die Werkhofequipe besteht per 31. Dezember 2023 aus acht Mitarbeitern.



Abbildung 1: Foto Team Gemeindebetriebe

Hintere Reihe, v.l.n.r.: Jan-Willem van Veen, Christian Klee, Peter Schnurrenberger, Reto Bachofner  
Vordere Reihe, v.l.n.r.: Hansruedi Stettler, Tobias Reichert, Adrian Dietziker, Pierre Berger

### Übernahme neuer Arbeitsbereiche

Infolge der Reorganisation fallen einzelne Arbeitsbereiche neu in die Zuständigkeit der Gemeindebetriebe. Unter anderem gehören dazu der Betrieb der Wertstoffsammelstelle sowie der Unterhalt der Friedhöfe Bauma und Sternenberg und die Begleitung von Beisetzungen.

Im Berichtsjahr wurde zudem der Verkehrsverein bei der Montage der Halterungen für die Flaggen durch die Gemeindebetriebe Bauma unterstützt.



Abbildung 2: Montage der Halterungen

## Friedhof und Bestattungen

### Gemeinschaftsgrab

Die Nachfrage nach Urnenbestattungen im Gemeinschaftsgrab steigt an. Um dieser Nachfrage gerecht werden zu können, hat sich die Gemeinde Bauma entschieden, für die beiden Friedhöfe Bauma und Sternenberg Gemeinschaftsgräber einzurichten. Zwischenzeitlich sind Beisetzungen in den beiden Gemeinschaftsgräbern möglich.



Abbildung 3: links neues Gemeinschaftsgrab Friedhof Bauma, rechts neues Gemeinschaftsgrab Friedhof Sternenberg

### Unterhalt

Der Unterhalt auf einem Friedhof ist nicht zu unterschätzen. Im Winter wurden die Gehwege von Schnee und Eis befreit, Hecken gestutzt und Bäume zurückgeschnitten. Im Frühlingserwachen wurden unter anderem die Rasenkanten geschnitten, Gehwege begradigt und gereinigt, Blumenbeete angelegt und vieles mehr. Der Friedhof soll zum Verweilen einladen. Im Sommer wurde der Rasen gemäht und bewässert sowie im Herbst das Laub zusammengekommen und der Friedhof auf den Winter vorbereitet.

## Wertstoffsammelstelle

Durch die Optimierung der Anordnung der Sammelbehälter konnte Platz für die Kunststoffpressmulde geschaffen werden. So kann auf Transportfahrten für die Sammelsäcke zur alten Landi verzichtet werden.

## Winterdienst 2023 / 2024

Der Winter 2023 / 2024 war insgesamt ein eher milder Winter. Die Mitarbeiter der Gemeindebetriebe waren insgesamt 396 Stunden im Einsatz. Um kommunale Strassen und Gehwege möglichst eisfrei zu halten, wurden rund 47 Tonnen Salz und 15 Tonnen Splitt verbraucht.

Zudem waren Unternehmer im Auftrag der Gemeinde für den Winterdienst im Einsatz. Im Berichtsjahr handelt es sich um einen besonders milden Winter.

## Strassenunterhalt

### Unterhalt

Im gesamten Gemeindegebiet wurden Risse im Strassennetz während drei Tagen vergossen. Zudem wurden 446 Strassensammler abgesaugt und 58 Einlaufschächte gereinigt. Sämtliche Gemeindestrassen wurden gewischt und der Dorfkern monatlich gereinigt. Lose Randsteine wurden neu verlegt und Schlaglöcher in unbefestigten Strassen aufgekiest. Gemäss Vereinbarung mit der SBB wurde der Bahnhofplatz durch die Gemeindebetriebe sauber gehalten und sofern nötig Pflanzen bewässert.

### Erdrutsch Mattstutzstrasse

Die Strassenentwässerung führte an der Mattstutzstrasse zu einem kleinen Erdrutsch. Im Rahmen der Sanierungsarbeiten wurde zeitgleich die Strassenentwässerung mittels Schlammsammler und kontrollierter Abführung in den Bach verbessert.



Abbildung 4: links Erdrutsch, rechts verbesserte Strassenentwässerung

### Projekte

#### Sanierung Dürstelenstrasse

Die Dürstelenstrasse zwischen Hittnau und Bauma war in einem schlechten Zustand und wurde daher saniert. Weil für die Dürstelenstrasse auf dem Gemeindegebiet Hittnau ebenfalls Bedarf bestand, wurde ein koordiniertes Projekt in Auftrag gegeben.

Der stark belastete Belag wurde komplett entsorgt und eine neue Tragschicht eingebaut. Die Strassengeometrie in Bezug auf das Längs- und Quergefälle konnte übernommen werden. Im Längensprofil wurde ein Abschnitt durchgehend um 7.0 cm angehoben. Im Bereich der Strassenübergänge und Einlenker fand eine entsprechende Anpassung statt. Die Strassenbreite variiert von 4.50 m bis 5.70 m und wurde übernommen.



Abbildung 5: Sanierung der Dürstelenstrasse

### Sanierung Tüfenbachstrasse

Die Tüfenbachstrasse dient als Zufahrtsstrasse zu den Weilern Vorder- und Hinter-Tüfenbach, Schwändibach, Bergli und Akau. Sie verläuft in landwirtschaftlichem Gebiet. Die Strasse ist schmal. Sie weist wenig Kurven auf und ist auch mit grösseren Fahrzeugen befahrbar. Seitlich anstossende Einfahrten und Wege wiesen teils Kies bis an den Strassenrand auf. Die Tüfenbachstrasse wies partiell Randabdrückungen und Randlängsrisse auf, welche auf die Strukturdefizite zurückzuführen waren. Randabschlüsse waren nur in einem begrenzten Bereich vorhanden.

Die Geometrie und bestehende Substanz der Strassen wurden weitgehend übernommen. Auf die bestehende Oberfläche wurde ein Deckbelag aufgebracht (Hocheinbau), damit die Struktur verbessert werden konnte. Vorbereitend wurden die schadhaften Stellen mit Randabdrückungen und Randlängsrissen sowie Strukturdefizite lokal mit Flickern behoben. Der Strasse angrenzende Wege und Zufahrten wurden auf eine Tiefe von ca. 2 m mit Belag versehen.



Abbildung 6: Sanierter Abschnitt Tüfenbachstrasse

### Sanierung Uerschenstrasse

Die Uerschenstrasse dient als Zufahrtsstrasse zum Weiler Uerschen. Sie führt ab der kantonalen Blitterswilerstrasse steil und kurvig durch Wald und landwirtschaftliches Gebiet. Die Strasse wies partiell Randabdrückungen und Randlängsrisse auf, welche auf die Strukturdefizite zurückzuführen waren.

Zur Erhöhung des Strukturwerts wurde im Beschnitt mit geringem bestehendem Belagsaufbau eine bituminöse Belagsverstärkung aufgebracht (Hocheinbau). Vorbereitend wurden die schadhaften Bereiche lokal saniert, grössere Spurrinnen vorgeschifft und Risse vergossen. Im Abschnitt mit wenig strukturellen Schäden wurde eine Oberflächenbehandlung aufgebracht. Zuvor wurden wenige vorhandene Schadstellen lokal saniert. Zur Verbesserung der Befahrbarkeit wurde das Geländer bei der Brücke über den Choltobelbach seitlich der Brüstung angebracht. Das Lichtraumprofil für Landwirtschaftsfahrzeuge wird somit eingehalten.

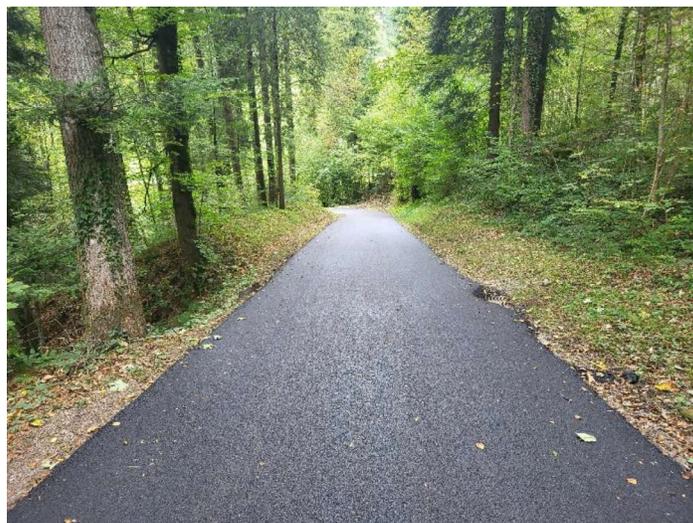


Abbildung 7: Sanierter Abschnitt Uerschenstrasse

### Strassenbeleuchtung

Die Strassenbeleuchtung entlang der Gemeindestrassen werden im Auftrag der Gemeinde Bauma durch die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) erstellt und unterhalten.

Bis anhin wurden Strassenbeleuchtungen entlang der Gemeindestrassen jeweils im Zusammenhang mit den Strassensanierungsprojekten ertüchtigt resp. dem aktuellen Stand der Technik angepasst. Im Zuge der technischen Entwicklungen und Möglichkeiten sowie dem latenten öffentlichen Druck hinsichtlich energiefreundlicher Beleuchtungssysteme wurde die öffentliche Strassenbeleuchtung konzeptionell überprüft resp. ein Sanierungs- und Ertüchtigungskonzept ausgearbeitet. Das Konzept wurde durch den Gemeinderat Bauma genehmigt.

Das vorliegende Beleuchtungskonzept bildet die Grundlage für eine einheitliche und zukunftssichere Modernisierung der Beleuchtung im Gemeindegebiet Bauma. Die Beleuchtungslösungen berücksichtigen die zeitgemässen Beleuchtungstechnologien und ein modernes Betriebsregime. Dadurch wird eine möglichst energieeffiziente und ressourcenschonende Beleuchtung erreicht. Die Beleuchtung wird gemäss den aktuellen Standards im Bereich Sichtbarkeit und Verkehrssicherheit sowie den aktuellen Anforderungen im Bereich Energieeffizienz und der Vermeidung unerwünschter Lichtemissionen geplant.

### Verkehrssicherheit

Die Kantonspolizei Zürich hat in der Gemeinde Bauma insgesamt 28 Geschwindigkeitskontrollen durchgeführt. Insgesamt wurden dabei 51'194 Fahrzeuge gemessen (signalisierte Geschwindigkeit 50 km / h). Davon gab es 1'908 Übertretungen, was einem Anteil von 3.73 % entspricht. Die gemessenen Höchstgeschwindigkeiten variieren dabei von 56 – 84 km / h, im Durchschnitt 68 km / h.

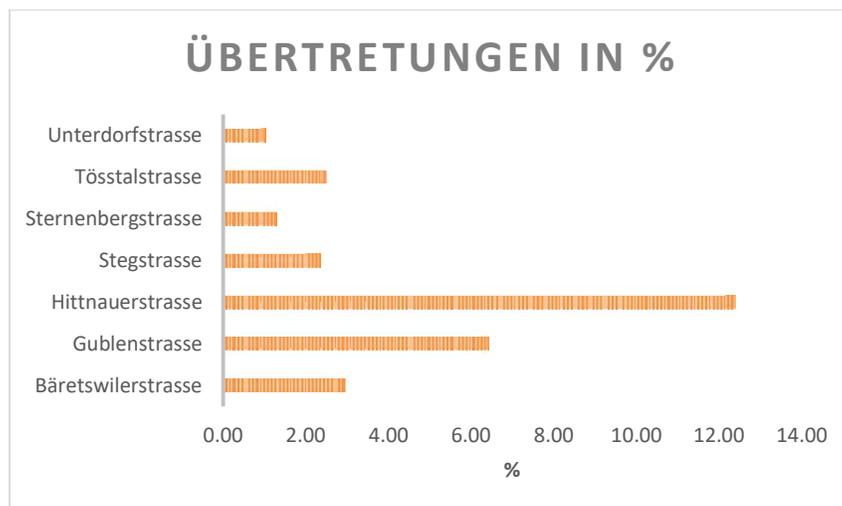


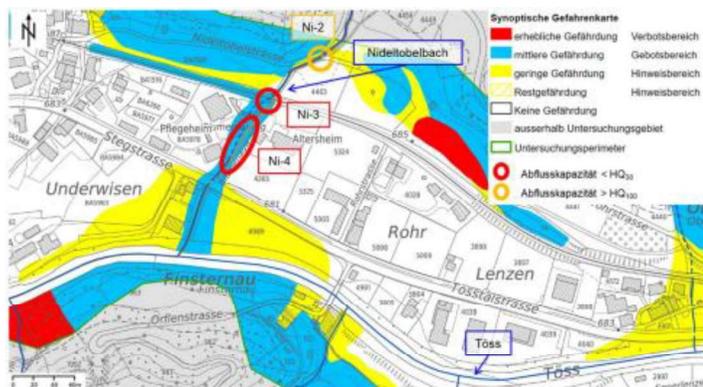
Abbildung 8: Statistik Übertretungen in % zu den gemessenen Fahrzeugen.

## Gewässerunterhalt

### Sicherstellung Hochwasserschutz Nideltobelbach

Im Gebiet Lipperschwendi / Lenzen bestehen zahlreiche Erschliessungsdefizite, u.a. ist die Hochwassersicherheit am Nideltobelbach nicht sichergestellt. Aus diesem Grund haben die Gemeinden Bauma und Fischenthal entschieden, die vorhandenen Hochwasserschutzdefizite, koordiniert mit dem eingeleiteten Quartierplanverfahren «Lipperschwendi-Lenzen», zu beheben.

Im Bereich des Quartierplans ist gemäss synoptischer Gefahrenkarte eine mittlere Gefährdung entlang des Nideltobelbachs ausgewiesen (blauer Gefahrenbereich, Gebotsbereich).



Die Gefährdung im Bereich des Quartierplans resultiert aus zwei Schwachstellen. Das Gebiet des Quartierplans ist dabei bereits ab einem 30-jährlichen Hochwasser von Überschwemmungen betroffen. Der Wasserverlauf des öffentlichen Gewässers Nideltobelbach bildet im Perimeter des Hochwasserschutz-Defizites den Grenzverlauf zwischen den Gemeinden Fischenthal und Bauma. Daraus erwächst für beide Gemeinden die Pflicht, die Hochwassersicherheit im genannten Perimeter zu gewährleisten.

Als Projektziel wird die Sicherstellung der Hochwassersicherheit unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit sowie einer massgebenden ökologischen Aufwertung definiert. Dafür wurde das *Abbildung 9: Kartenausschnitt Gefahrenkarte Bereich Nideltobelbach*

Ingenieurbüro Basler & Hofmann AG für die Ausführung einer Machbarkeitsstudie beauftragt.

Das von den Gemeinde Bauma und Fischenthal beauftragte Ingenieurbüro Basler & Hofmann AG hat die hydrologischen Grundlagen der Gefahrenkarte mit denjenigen der hydrologischen Studie an der Töss verglichen und dabei festgestellt, dass die spezifischen Hochwasserabflüsse höher liegen, als an anderen Seitenbächen der Töss. Aufgrund dieser Resultate möchten die Gemeinden für den Nideltobelbach eine hydrologische Studie ausarbeiten lassen, um besser fundierte Hochwasserabflüsse zu erhalten, damit das Hochwasserschutzprojekt im Rahmen der tatsächlich erforderlichen Parameter geplant resp. umgesetzt werden kann.

### Ordentlicher Unterhalt

Im Rahmen des ordentlichen Unterhalts wurden unter anderem die Uferstreifen von Gewässern gemäht und Kiesfänge geleert.

### Stützmauer Nideltobelbach

Eine Stützmauer am Nideltobelbach wurde unterspült. Im Rahmen des ordentlichen Gewässerunterhalts wurde die Stützmauer wieder Instand gestellt.

### Bachdurchlass Sülchstrasse

Beim Bachdurchlass Sülchstrasse wurden die ausgebrochene Sohle und die Seitenwände reproviliert.



Abbildung 10: links ausgebrochene Sohle, rechts reprovilierte Sohle und Seitenwände

## Wasserversorgung

### Wetter Jahresrückblick 2023

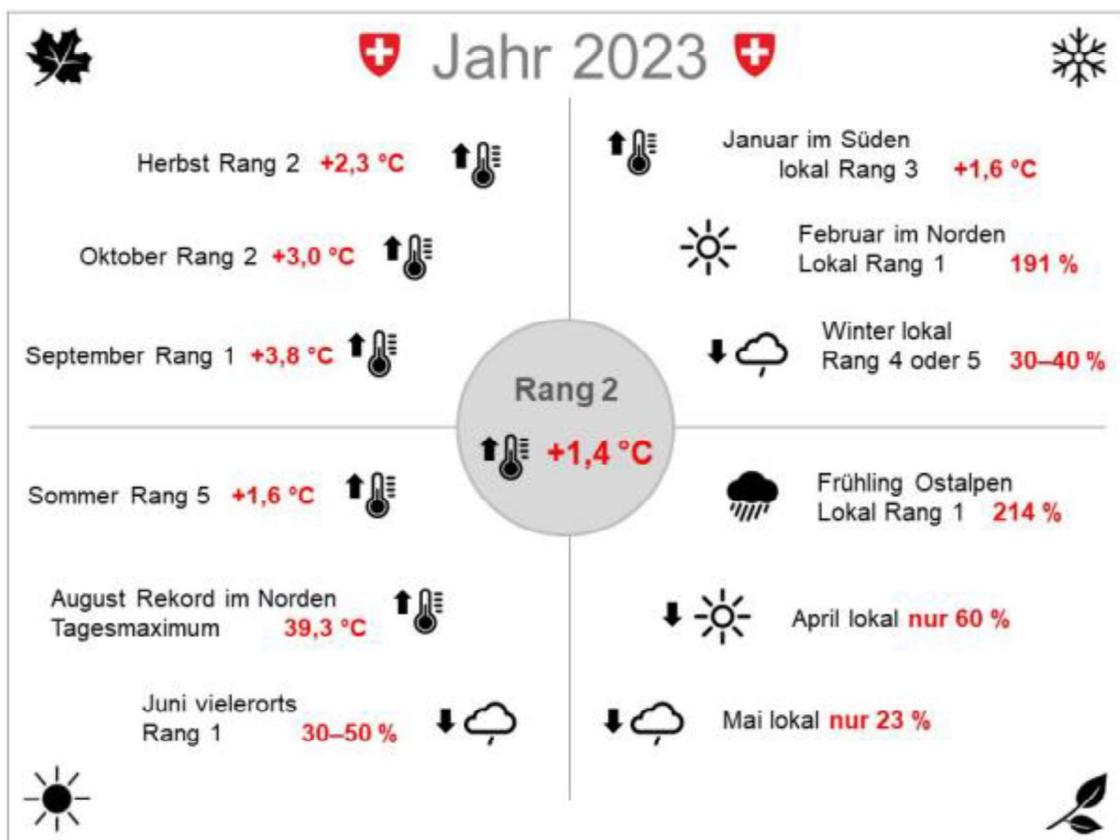


Abbildung 11: Spezielle Ereignisse (Auswahl) rund um das Jahr 2023.

Die relativen Temperaturangaben (z.B. + 1,4 °C) sind Abweichungen zur Norm 1991 – 2020. Die Niederschlags- und Sonnenscheinangaben zeigen das Verhältnis zur Norm 1991 – 2020 (Norm = 100 %). Quelle: MeteoSchweiz

Das Jahr 2023 im Vergleich zur Norm 1961 – 1990

Gemäss Vorgabe der Welt-Meteorologie-Organisation (WMO) verwendet MeteoSchweiz für die Darstellung der langjährigen Klimaentwicklung nach wie vor die Norm 1961 – 1990.

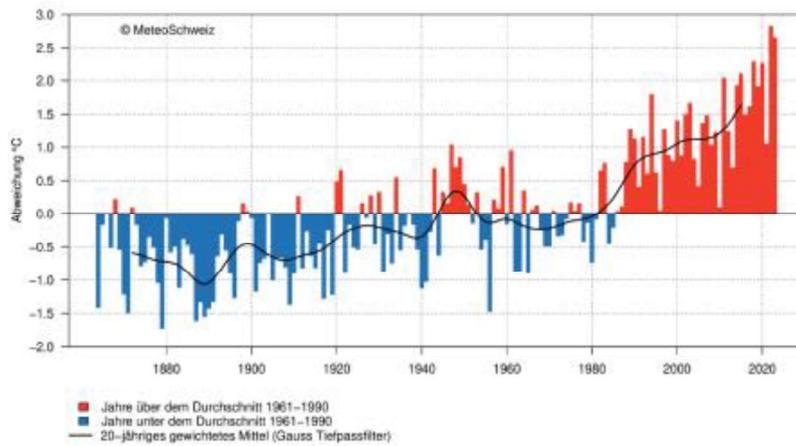


Abbildung 12: Abweichung der Jahrestemperatur in der Schweiz vom langjährigen Durchschnitt (Norm 1961 – 1990).

Zu warme Jahrestemperaturen sind rot, zu kalte blau angegeben. Die schwarze Kurve zeigt den Temperaturverlauf gemittelt über 20 Jahre. Quelle: MeteoSchweiz

Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer im Jahr 2023

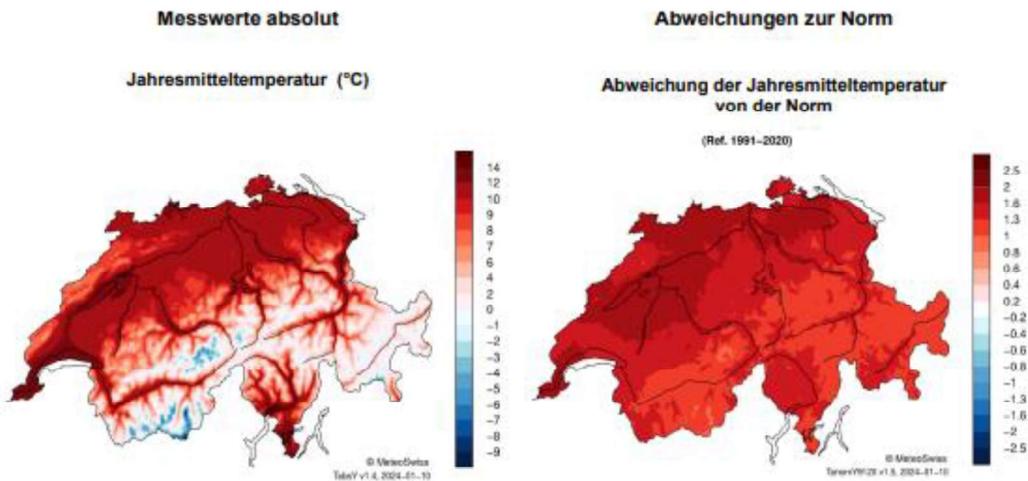


Abbildung 13: Räumliche Verteilung von Temperatur im Berichtsjahr.

Dargestellt sind absolute Werte (links) und Abweichungen zum klimatologischen Normwert 1991 – 2020 (rechts). Quelle: MeteoSchweiz

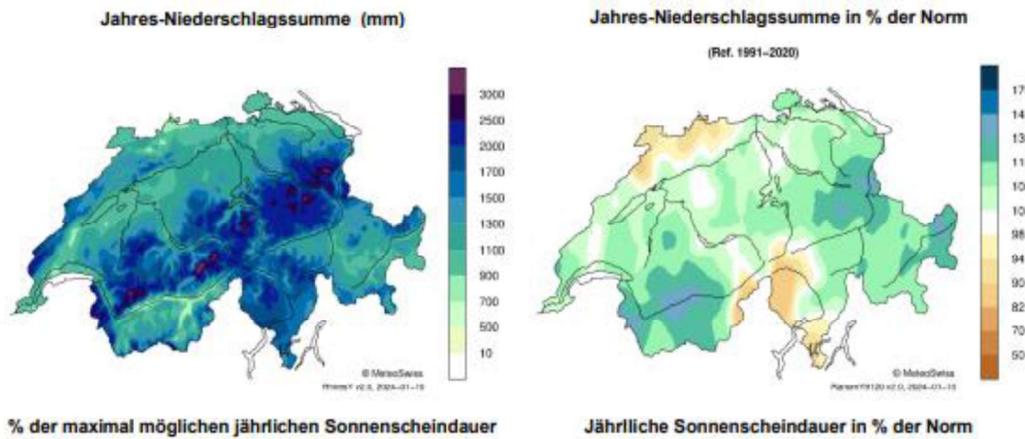


Abbildung 14: Räumliche Verteilung von Niederschlag im Berichtsjahr.

Dargestellt sind absolute Werte (links) und Abweichungen zum klimatologischen Normwert 1991 – 2020 (rechts).  
Quelle: MeteoSchweiz

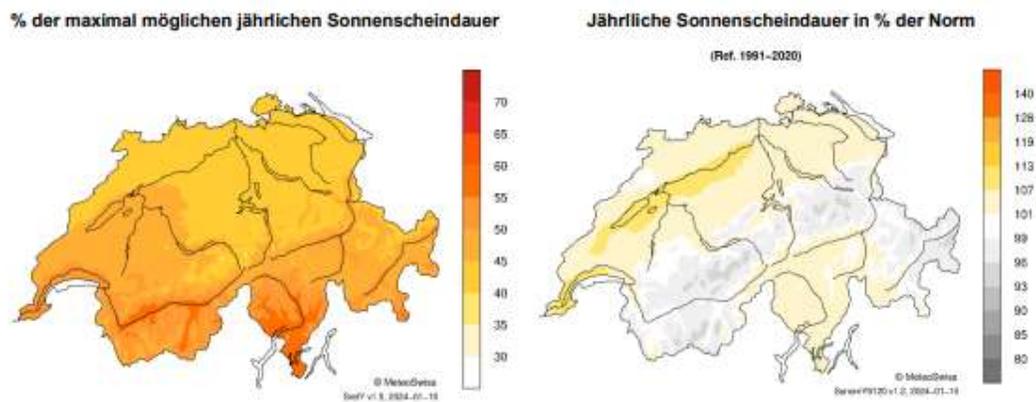


Abbildung 15: Räumliche Verteilung von Sonnenscheindauer im Berichtsjahr.

Dargestellt sind absolute Werte (links) und Abweichungen zum klimatologischen Normwert 1991 – 2020 (rechts).  
Quelle: MeteoSchweiz

## Wetter Jahresrückblick Bauma 2023

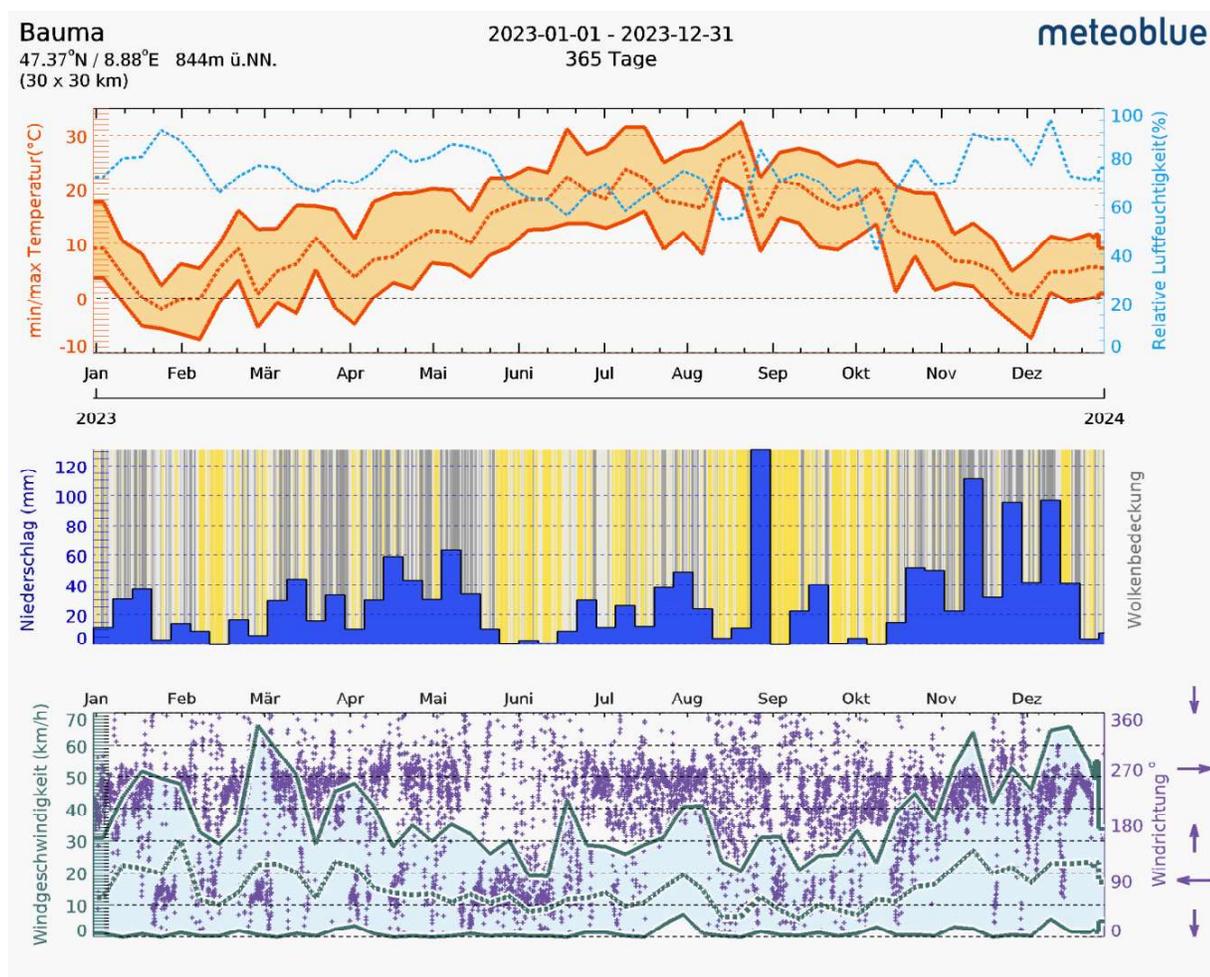


Abbildung 16: Jahresrückblick Wetter in Bauma 2023

## Leitungsnetz

### Leitungsersatz Obere Langfurri

Die Swisscom setzte im Rahmen der Breitbanderschliessung des Gemeindegebietes Sternenberg einen Netzausbau um. In unmittelbarer Nähe verlief die aus dem Jahr 1955 stammende sprödebrüchige Faserzementleitung (Eternit) der Wasserversorgung Bauma. Weil material- und zustandsbedingt im Rahmen der Bauarbeiten von mehrfachen Leitungsbrüchen ausgegangen werden musste, war ein zeitgleicher Ersatz der Wasserleitung zwingend erforderlich. Zudem wurde die Umsetzung des Netzausbaus im bestehenden Perimeter durch vorhandene Hangsicherungen / Kunstbauten erschwert oder verunmöglicht. Daher wurde eine neue Trassenführung für die Groberschliessungsanlagen der Swisscom sowie der Wasserversorgung definiert. Mit der neuen Linienführung konnte nebst der Verhinderung von Schäden der Hangsicherungen, die bestehende Wasserleitung in Betrieb belassen werden. Aufwendige Provisorien und Leitungsbrüche wegen nahen Bauarbeiten konnten so verhindert werden.

Der Leitungsabschnitt mit einer Länge von 520 m wurde durch eine Gussleitung DN 150 ersetzt. Zudem wurde ein Kabelschutzrohr mitverlegt. Gestützt auf die geltende Löschwasserordnung sowie den Anordnungen des Feuerwehrkommandanten wurden drei Hydranten erneuert.

### Leitungsersatz Ortsdurchfahrt Schindlet

Die Wasserversorgung Bauma übernahm mit der Gemeindefusion im Jahr 2014 die Wasserversorgung Sternenberg und somit deren Versorgungsgebiet. Die Versorgung mit Lösch- und Trinkwasser des Weilers war mit einer Versorgungsleitung aus Eternit aus dem Jahr 1955, welche vom Reservoir Sternsberg zum Reservoir Stoffel führte, gewährleistet.

Der betroffene Leitungsabschnitt wurde durch eine Gussleitung NW 125 mm ersetzt. Zeitgleich wurde ein Leerrohr für eine künftige Signalkabelverbindung zwischen den Gebieten Bauma und Sternenberg mitverlegt. Ebenfalls wurden die Hydrantenstandorte aufgrund der geltenden Löschwasserverordnung und den Anordnungen des Feuerwehrkommandanten überprüft und angepasst. Die Ausführung des Projektes erfolgte in Koordination mit der EKZ.

### Ersatz Anschlussleitung Gruppenwasserversorgung Tösstal Tannau-Au

Die Wasserversorgung Wila stellt gemäss den Vorgaben aus der Generellen Wasserversorgungsplanung (GWP) ihre Versorgungszonen um. Dies hat zur Folge, dass das Grundwasserpumpwerk Tannau für die Dauer der Bauarbeiten ausser Betrieb genommen wird.

Diesen Zeitraum hat die Wasserversorgung Bauma genutzt, um die Transportleitung alters- und materialbedingt sowie die Signalkabelverbindung zwischen dem Quellwasserpumpwerk Tannau und Auwis in Richtung Bauma zu ersetzen. Mit dieser koordinierten Realisation konnte ein optimaler Förderunterbruch im Grundwasserpumpwerk Tannau und aufwendige Wasserbehebungen und Inbetriebnahmen erreicht werden.

Die Bauarbeiten für das Projekt wurden zwischenzeitlich abgeschlossen.

### Leitungsbrüche / Leitungsdefekte

Im Berichtsjahr mussten neun Hauptleitungen und acht Hauszuleitungen repariert werden. 18 Leitungsdefekte auf die ganze Länge des Leitungsnetzes ist ein eher tiefer Wert.

<b>Übersicht Leitungsschäden 2023</b>						
<b>Hauptleitungen</b>						
Schaden-Nr.	Datum	Ort	Material / Dimension / J	Art des Leitungsschaden	Reperatur	Kosten FR.
1	22.05.2023	Am Stolle	GD / 125 / 1980	Lochfräs	1m ersetzen/2x Hymax	10105.05
2	12.07.2023	Dorfstrasse 26.1	GD / 150 / 1979	Lochfräs	Repaflex	3439.50
3	12.07.2023	Dorfstrasse 34	GD / 150 / 1979	Lochfräs	1m ersetzen/2x Hymax	4500.00
4	24.07.2023	Alltlandenbergrasse Hy567	GD / 150 /	Lochfräs	Repaflex	811.50
5	15.09.2023	Blitterswil	GD / 200 / 1991	def. Klappe (Getriebe)	Klappe ersetzen	16893.95
7	26.09.2023	Aeberliswald	Gu / 125 / 2010	undichte Schraubverbindung	Kurzrohr + Hymax Grip	3240.75
8	02.10.2023	im Hanfländ	Gu / 100 / 1974	Lochfräs	Repaflex	4310.95
9	24.10.2023	Am Stolle	GD / 125 / 1980	Lochfräs	2 x Repaflex	7581.40
10						
11						
					<b>Total Hauptleitung</b>	<b>50883.10</b>
<b>Hausanschlussleitungen</b>						
1	22.05.2023	im Stolle	GD / 50 / 1980	Lochfräs	Anbohrsch. mit HDPE Stützen	0.00
2	25.05.2023	Mattstrasse 21	St / 32 / ?	Lochfräs	neuer HA bis 2m vor Schieber	0.00
3	29.08.2023	Breitacher 5	GD / 50 / ?	Lochfräs	Repaflex	0.00
4	14.09.2023	Laubberg 1- 7	GD / 40 / ?	Lochfräs	Leitung ersetzt	0.00
5	18.09.2023	Haselhaldenstrasse 14/16	GD / 70 / ?	Lochfräs (2x)	Reperaturkupplung 2x	0.00
6	27.09.2023	Haselhaldenstrasse 14/16	GD / 70 / ?	Lochfräs	Reperaturkupplung	0.00
7	02.10.2023	Widen 6 / 26	GD / 1.5 Zoll / ?	Lochfräs	Reperaturkupplung	0.00
8	31.10.2023	Gfollstrasse 41		def. Schieber	neuer Schieber	9079.00
					<b>Total Hausanschlussleitungen</b>	<b>9079.00</b>
<b>Brunnenleitungen</b>						
1	19.06.2023	Heinrich Guyer Strasse 11	HDPE 43/51/?	Baggerarbeiten ausgerissen	2m Rohr + 1 Kupplung	
					<b>Total Brunnenleitungen</b>	<b>0.00</b>
				<b>Total</b>		<b>59962.1</b>

<b>Kabelschaden</b>						
Schaden-Nr.	Datum	Ort	Art des Kabels	Grund des Kabelschadens	Reperatur	Kosten FR.
1	12.05.2023	Mattstrasse	Signalkabael erdverlegt	Grabarbeiten Swisscom	1m Neu eingesetzt	0.00
					<b>Total Kabelschaden</b>	<b>0.00</b>

### Laufbrunnen

Im Rahmen des ordentlichen Unterhalts wurden die Laufbrunnen im Turnus von zwei Wochen gereinigt. Die Brunnen an der Gniststrasse und Wellenau wurden mit einer Kunststoffbeschichtung mit Netzeinbettung saniert.

### Hydranten-Unterhalt

Im Rahmen der durchgeführten Hydrantenkontrollen bei rund 250 Hydranten sind wenige Mängel festgestellt worden, die zu Gunsten der Betriebssicherheit umgehend behoben worden sind.

### **Anlagen**

#### Neubau Reservoir Brandholz und Stufenpumpwerk Hörnen; Tag der offenen Tür

Im Rahmen des Projektes Neubau Reservoir Brandholz und Stufenpumpwerk Hörnen wurde zu deren Fertigstellung am 26. August 2023 ein Tag der offenen Tür durchgeführt. Die Bevölkerung der Gemeinde Bauma wurde eingeladen, die beiden Anlagen zu besichtigen. Den Besuchenden wurden die beiden Anlagen erklärt und die Zusammenhänge aufgezeigt.



Abbildung 17: links Fenster zur Wasserkammer im Reservoir Brandholz, rechts Einblick ins Stufenpumpwerk Hörnen

### Druckbrecherschächte

Im Rahmen des ordentlichen Unterhalts wurde der Service der Druckreduzierventile durchgeführt.

### **Löschschutz**

An der Gemeindeversammlung vom 15. März 2021 wurde die Zonenplanänderung im Gebiet Laubberg angenommen. Das Gebiet Laubberg (östlich der Hittnauerstrasse) gilt seither als Gewerbezone. Für die Bedürfnisse des Löschwesens müssen bei einem Druck von 3 bar 3'600 l / min Löschwasser zur Verfügung gestellt werden können.

Anstelle von Leitungsquerschnittvergrößerungen im Netz der Wasserversorgung Bauma, welche tendenziell eine Wasserqualitätsverschlechterung wegen den geringeren Umwälzungen zur Folge haben würden, wird mit dem Löschwasserbezug von der Wasserversorgung Hittnau eine technisch einfache Lösung ausgeführt. Mit dem Einbau einer Bezugseinrichtung im bestehenden Stufenpumpwerk Laubberg und der steuertechnischen Erweiterung, kann im Brandfall eine Druckhaltung ab der Wasserversorgung Hittnau sichergestellt werden.

Mit dieser Lösung mussten weder im Leitungsnetz noch in den bestehenden Reservoiranlagen Ausbauten vorgenommen werden.

Die Gemeinderäte Hittnau und Bauma haben einen entsprechenden Vertrag ausgearbeitet und gegenseitig unterzeichnet. Im vorliegenden Vertrag werden u.a. die Besitz- und Unterhaltsverhältnisse für das Stufenpumpwerk Laubberg sowie der vor- bzw. nachgelagerten Anlageteile behandelt.

### Prozessleitsystem

Die Steuerung des Reservoirs Sternsberg wurde aus dem Prozessleitsystem Ritop der Gruppenwasserversorgung Tösstal herausgelöst und im Prozessleitsystem Bauma integriert.

### Informationen zum Trinkwasser

Seit dem 1. Januar 2004 sind alle Wasserversorgungen in der Schweiz verpflichtet, mindestens einmal im Jahr über die Qualität des abgegebenen Trinkwassers im Verteilnetz zu informieren (Lebensmittelverordnung vom 1. Mai 2003).

Info: [www.trinkwasser.ch](http://www.trinkwasser.ch)

#### Hygienische Beurteilung

Die mikrobiologische Proben lagen, so weit untersucht, innerhalb der gesetzlichen Vorschriften.  
Das Trinkwasser ist hygienisch einwandfrei.

#### Chemische Beurteilung

Gesamthärte 32° fH (Mittelhart bis Hart) Nitratgehalt 12.5mg/l (Toleranzwert 40mg/l)

Das Trinkwasser, das von der WV Bauma geliefert wird, erfüllt die chemischen Anforderungen gemäss Lebensmittelgesetz.

#### Herkunft des Wassers

32.4% Grundwasser (Juckern, Schwendi und Tannau)  
67.6% Quellwasser (Wellenau, Sülibach, Berg, Weidli, Widen und Chatzenstrick)

#### Behandlung des Wassers

Grundwasser: z.T. Entkeimung durch UV-Anlage  
Quellwasser: z.T. Entkeimung durch UV-Anlagen

#### Besonderes

Das Trinkwasser hat einen guten Geschmack und schmeckt immer frisch. Die Trinkwasser-Temperatur beträgt rund 8° bis 12°C.

### Trinkwasseruntersuchungen

				°C	KBE/ml	KBE/100ml	KBE/100ml	°fH
				Z8317	Z8201	Z8202	Z8204	Z8302
				Wasser-temperatur	Aerobe mesophile Keime	Escherichia cc	Enterokokken	Gesamthärte
Probenahmestelle	Probenahme-punkt	Tags	Erhebungsdatum					
Saland, Schinkenräucherei, Oberzelgstr. 2	Wandhahn	trocken	24.01.2023	7.1	2	0	0	
Saland, Schinkenräucherei, Oberzelgstr. 2	Wandhahn	trocken, Regen	28.03.2023	9.8	1	0	0	29.8
Saland, Schinkenräucherei, Oberzelgstr. 2	Hy 696	trocken, Regen	18.07.2023	16.2	4	0	0	
Saland, Schinkenräucherei, Oberzelgstr. 2	Hy 696	trocken	27.09.2023	17.4	19	0	0	25.1
Undelstr. 41	LB 1885/66	trocken	24.01.2023	6.2	2	0	0	
Undelstr. 41	LB 1885/66	trocken	07.03.2023					
Undelstr. 41	LB 1885/66	trocken, Regen	28.03.2023	7.8	0	0	0	35
Undelstr. 41	LB 1885/66	trocken, Regen	18.07.2023	18.1	2	0	0	1
Undelstr. 41	LB 1885/66	trocken	20.07.2023	18.6	4	0	0	25.1
Undelstr. 41	LB 1885/66	trocken	27.09.2023	16.5	0	0	0	35.2
Werkhof, Gublenstr. 32	AH	trocken	24.01.2023	7.4	0	0	0	
Werkhof, Gublenstr. 32	AH	trocken, Regen	28.03.2023	9.1	0	0	0	37.6
Werkhof, Gublenstr. 32	AH	trocken, Regen	18.07.2023	17.9	0	0	0	
Werkhof, Gublenstr. 32	AH	trocken	27.09.2023	13.2	3	0	0	39.5
Bäretswilerstr. 2	H Waschküche	trocken	24.01.2023	9	560	0	0	
Bäretswilerstr. 2	Hy 345	VKCS, trocken	07.03.2023					
Bäretswilerstr. 2	H Waschküche	trocken, Regen	28.03.2023	8.9	330	0	0	<10.0
Bäretswilerstr. 2	Hy 345	trocken	03.04.2023	8.9	27	0	0	28.8
Bäretswilerstr. 2	Hy 345	trocken, Regen	18.07.2023	15.2	67	0	0	
Bäretswilerstr. 2	Hy 345	trocken	27.09.2023	14.7	17	0	0	31.2

				°C Z8317	KBE/ml Z8201 Aerobe mesophile Keime	KBE/100ml Z8202	KBE/100ml Z8204	°H Z8302
Probenahmestelle	Probenahme- punkt	Tags	Erhebungs- datum	Wassertem- peratur		Escherichia coli	Enterokokken	Gesamthärte
Jucker, Ramsel 50	Hy 851	trocken, Regen	23.05.2023	9,5	46	0	0	33,4
Vorder Silisegg 298	Hy 477	trocken, Regen	23.05.2023	11	26	0	0	26,9
Hömen 20	LB 1896	trocken, Regen	23.05.2023	12,4	1	0	0	37,6
Lipperschwendi 15	LB 1978	trocken, Regen	23.05.2023	11,2	3	0	0	34,4
GWPW Juckern (h 1-6)	AH (F)	trocken, Regen	28.03.2023	9,6	0	0	0	24,9
GWPW Schwendi (h 1-3)	H nach UV	trocken, Regen	28.03.2023	9,2	2	0	0	
GWPW Schwendi (h 1-3)	H vor UV	AWEL, trocken, Regen	28.03.2023	9	2	0	0	24
Underbach 9	LB 1896	trocken	24.01.2023	6,6	2	0	0	
Underbach 9	LB 1896	trocken, Regen	28.03.2023	9,1	0	0	0	29,8
Underbach 9	LB 1896	trocken, Regen	18.07.2023	20,4	1	0	0	
Underbach 9	LB 1896	trocken	27.09.2023	18	6	0	0	36,1
Gniststr. 28, QW Weidli (h13-2)	LB 1910	trocken	27.09.2023	16,2	0	0	0	34,9
Schulhaus Sternenber	H WC	trocken, Regen	28.03.2023	8,9	13	0	0	26,1
Schulhaus Sternenber	Hy 109	trocken	27.09.2023	18,9	26	0	0	25,4
Gfell, Heurütistr. 1	Hy 116	trocken, Regen	28.03.2023	6,6	28	0	0	27,1
Gfell, Heurütistr. 1	Hy 116	trocken	27.09.2023	17,4	30	0	0	25,9

Tabelle 2: Übersicht Trinkwasseruntersuchungen 2023

## Wasserbilanz

Wasserbeschaffung	2022	2023		
	m³/a	m³/a	Anteil in %	Abweichung in %
<b>Grundwasser:</b>				
Schwendi	82933	75973	13,95%	-8,39%
Juckern	40772	28255	5,19%	-30,70%
<b>Quellwasser:</b>				
Chatzenstick	26469	46571	8,55%	75,95%
Sülibachau	23577	31430	5,77%	33,31%
Sülibach	117321	117212	21,52%	-0,09%
Widen	64519	79707	14,64%	23,54%
Weidli (Netz)	54361	49566	9,10%	-8,82%
Weidli (24 Brunnen)	36000	36000	6,61%	0,00%
Wellenau (nur PW Boden gemessen)	4433	10970	2,01%	147,46%
<b>Total Eigenwasser</b>	<b>450385</b>	<b>475684</b>	<b>87,35%</b>	<b>5,62%</b>
GWV Tösstal (Sternenberg)	33890	27855	5,11%	-17,81%
GWV Tösstal	91608	39319	7,22%	-57,08%
Pfäffikon	1005	1052	1,41%	4,68%
Fiscenthal	5104	689	0,13%	-86,50%
<b>Total Fremdwasser</b>	<b>131607</b>	<b>68915</b>	<b>12,65%</b>	<b>-47,64%</b>
<b>Total Beschaffung</b>	<b>581992</b>	<b>544599</b>	<b>100,00%</b>	<b>-6,43%</b>

<b>Wasserabgabe</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>		
Haushalte und Gewerbe	336825	361885	66.45%	7.44%
Bauwasser und öffentl. Zwecke	3000	3000	0.55%	0.00%
Wasser ab Hydrant	5384	3929	0.72%	-27.02%
Brunnen (13 Brunnen)	19500	19500	3.58%	0.00%
Weidli (24 Brunnen)	36000	36000	6.61%	0.00%
<b>Verluste</b>	<b>77149</b>	<b>45745</b>	<b>8.40%</b>	<b>-40.71%</b>
<b>Total Abgabe Versg. Gebiet</b>	<b>477858</b>	<b>470059</b>	<b>86.31%</b>	<b>-1.63%</b>
Pfäffikon	1505	636	0.12%	-57.74%
Fiscenthal	764	721	0.13%	-5.63%
Hittnau	91926	57585	10.57%	-37.36%
Steinenbachtal (neu 2022)	9939	15598	2.86%	56.94%
<b>Total Abgabe an Partner</b>	<b>104134</b>	<b>74540</b>	<b>13.69%</b>	<b>-28.42%</b>
<b>Total Abgabe</b>	<b>581992</b>	<b>544599</b>	<b>100.00%</b>	<b>-6.43%</b>

Tabelle 3: Wasserbilanz 2023

### Verluste

Laut geltenden Normen und Richtlinien der Fachverbände sind je nach Versorgungsstruktur der Trink- und Löschwasser-Leitungssysteme, Verluste von rund 1 – 3 Liter in der Minute pro 1000 m Leitungslänge tolerierbar. Darin sind Messungenauigkeiten bei der Wasserabgabe sowie allfällige Wasserverluste, die im Zusammenhang mit Rohrbrüchen stehen, nicht enthalten.

125 m<sup>3</sup> / d

87 l / min

Gleich 1.2 l / min / km Leitungsnetz

Aufgrund der vorgenannten Kriterien bewegte sich damit der ausgewiesene Verlust im Rahmen des Tolerierbaren. Das bedeutet jedoch nicht, dass auch künftig eine weitere Reduktion des Wasserverlustes angestrebt wird.

### Strukturdaten

<b>Strukturdaten</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Leitungsnetz (in Meter)</b>					
Grauguss, Guss unbekannt	27822	8308	8224	8224	8124
Guss duktil		19247	19247	19497	20247
Asbestzement	35050	32044	31356	30462	29412
Kunststoff	4691	5477	5577	6326	6626
unbekannt		1168	1168	1168	1168
<b>Total Hauptleitungen</b> (2020 ohne GWV Leitungen Sternenbergl)	69407	66245	65572	65677	65577
Anzahl wichtiger Haupt-Schieber	614	600	600	600	600
Anzahl Hydranten gesamt	509	505	498	498	498
Erneuerungen der Hauptleitungen in m	300	53	217	961	750
Erneuerungen der Hauptleitungen in %	0.43	0.08	0.33	1.46	1.1

<b>Wasseruntersuchungen</b>					
Bakteriologische Wasseruntersuchungen	24	24	73	73	73
davon nicht in Ordnung	0	0	5	1	0
Chemisch / physikalische Wasseruntersuchung	22	22	22	22	22
<b>Wichtigste anorganische Parameter</b>					
Gesamthärte variiert Grundwasser/Quellwasser ca.	28°-32°fh	28°-32°fh	28°-32°fh	26°-33°fh	26°-33°fh
PH-Wert ( zw. 6.8 und 7.8 ideal )	7.5	7.4	7.4	7.4	7.5
Calcium mg/l (gelöst)	92.5	92.5	92.4	92.4	92.5
Magnesium mg/l (gelöst)	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6
Chlorid mg/l	4.3	4.3	4.3	4.3	6
Nitrat mg/l Toleranzwert <40mg/l	12.5	12.4	12.4	12.4	10
Sulfat mg/l Toleranzwert <50mg/l	5.8	5.8	5.8	5.8	3.5

Tabelle 4: Strukturdaten Wasserversorgung Bauma

### Grundwasserspiegel Schwendi

<b>GRUNDWASSERSTÄNDE</b>						<b>Stegstrasse 9, Zürich</b>					
Koordinaten ??? ???/??? ???, Abstichkote 644.22 m ü.M.											
Datum	Grundwasserspiegel m ü.M.	gepumpte Wassermenge m3	Datum	Grundwasserspiegel m ü.M.	gepumpte Wassermenge m3	Datum	Grundwasserspiegel m ü.M.	gepumpte Wassermenge m3	Datum	Grundwasserspiegel m ü.M.	gepumpte Wassermenge m3
02.01	643.39	2579	10.04	643.34	2609	17.07	636.94	1697	23.10	637.95	1919
09.01	643.44	2865	17.04	643.64	896	24.07	638.67	839	30.10	640.65	1687
16.01	643.40	812	24.04	643.75	88	31.07	641.24	326	06.11	642.73	1164
23.01	643.08	76	01.05	643.60	76	07.08	642.32	87	13.11	644.26	873
30.01	642.84	1414	08.05	643.52	95	14.08	642.31	1055	20.11	643.84	89
06.02	642.60	2632	15.05	643.66	503	21.08	641.40	1692	27.11	644.13	669
13.02	642.15	2521	22.05	643.25	428	28.08	642.76	488	04.12	643.93	924
20.02	642.23	3365	29.05	643.05	769	04.09	642.74	870	11.12	644.22	637
27.02	642.23	3324	05.06	642.39	1211	11.09	641.81	1220	18.12	643.72	363
06.03	642.34	3506	12.06	641.28	2068	18.09	641.15	1413	25.12	643.63	276
13.03	642.96	2929	19.06	639.82	1444	25.09	641.10	1547			
20.03	642.99	3438	26.06	638.69	1521	02.10	639.55	1898			
27.03	643.24	2497	03.07	637.96	1489	09.10	638.09	1595			
03.04	643.13	3077	10.07	636.68	2327	16.10	636.73	1696			
<b>Jahreswerte</b>		Mittel ( m.ü.M.)	Minimum (m ü.M.)		Maximum (m ü.M.)		Amplitude (m)		Total Wassermenge		
<b>2023</b>		<b>641.93</b>	<b>636.68</b>		<b>644.26</b>		<b>7.58</b>		<b>75'583</b>		

Tabelle 5: Grundwasserstände Grundwasserspiegel Schwendi

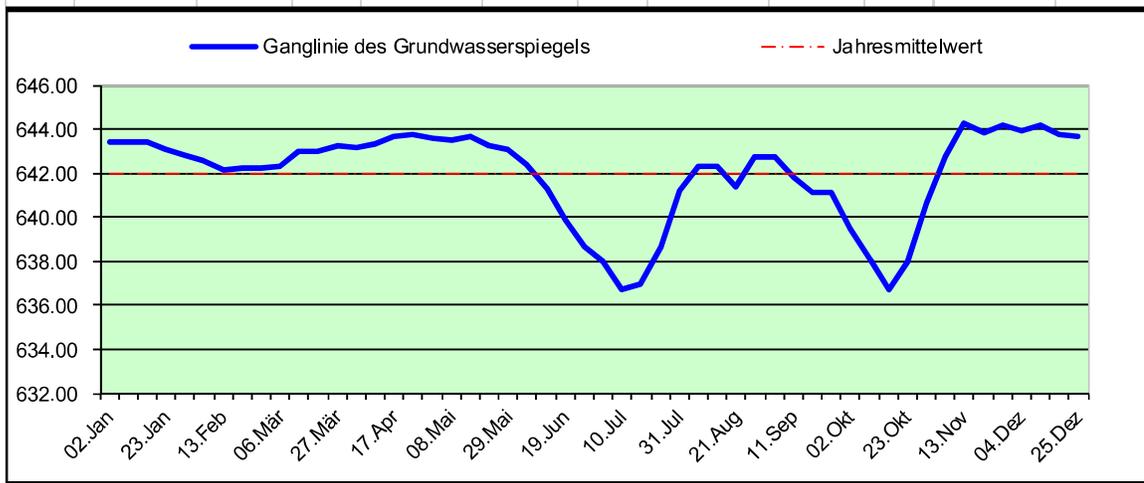


Abbildung 18: Diagramm Ganglinie des Grundwasserspiegels Schwendi

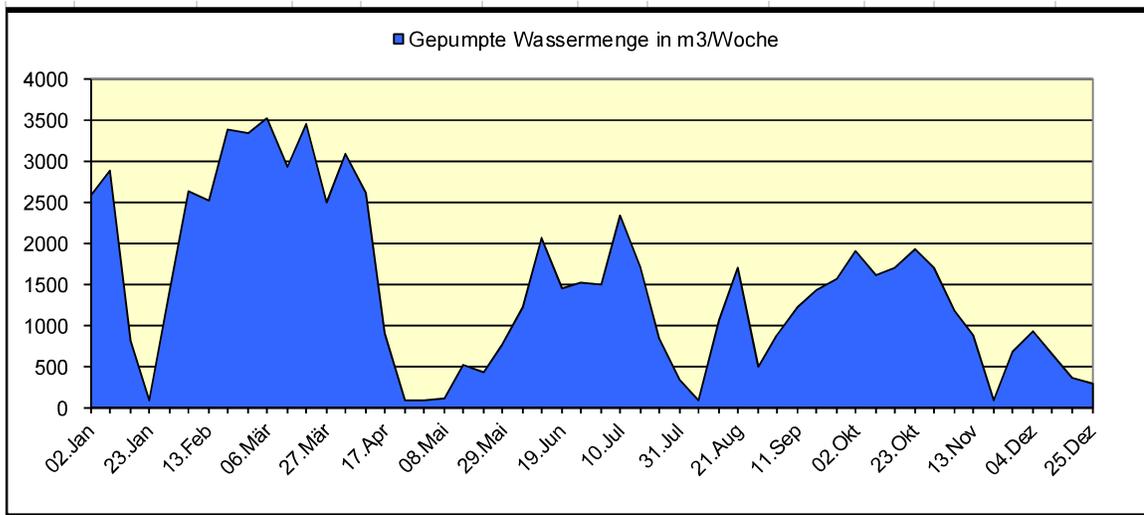


Abbildung 19: Diagramm gepumpte Wassermenge Grundwasserpumpwerk Schwendi

### Grundwasserspiegel Juckern

GRUNDWASSERSTÄNDE			Juckerenstrasse 2a, Zürich								
Koordinaten ??? ??/???? ???, Abstichkote 605 m ü.M.											
Datum	Grundwasser- spiegel m ü.M.	gepumpte Wasser- menge m3	Datum	Grundwasser- spiegel m ü.M.	gepumpte Wasser- menge m3	Datum	Grundwasser- spiegel m ü.M.	gepumpte Wasser- menge m3	Datum	Grundwasser- spiegel m ü.M.	gepumpte Wasser- menge m3
02.01	602.86	0	10.04	601.82	437	17.07	599.86	1227	23.10	599.61	860
09.01	602.61	10	17.04	602.47	171	24.07	600.84	743	30.10	600.39	1095
16.01	602.58	991	24.04	602.97	0	31.07	602.43	691	06.11	601.11	688
23.01	601.95	1066	01.05	603.11	0	07.08	602.82	593	13.11	603.70	327
30.01	601.45	732	08.05	603.03	10	14.08	602.43	699	20.11	603.88	260
06.02	601.18	237	15.05	603.03	5	21.08	601.71	680	27.11	604.40	432
13.02	600.95	632	22.05	602.66	171	28.08	602.34	322	04.12	604.28	0
20.02	600.91	1122	29.05	602.00	0	04.09	602.09	449	11.12	605.10	5
27.02	600.87	574	05.06	601.47	313	11.09	601.65	851	18.12	604.59	291
06.03	600.88	347	12.06	601.07	1176	18.09	601.35	782	25.12	597.85	0
13.03	601.56	415	19.06	600.78	905	25.09	601.15	711			
20.03	601.61	587	26.06	600.58	951	02.10	600.87	783			
27.03	601.93	649	03.07	600.36	1213	09.10	600.51	758			
03.04	601.88	353	10.07	599.89	1084	16.10	600.04	857			
Jahreswerte		Mittel ( m.ü.M.)	Minimum (m ü.M.)		Maximum (m ü.M.)		Amplitude (m)		Total Wassermenge		
2023		601.80	597.85		605.10		7.26		28'255		

Tabelle 6: Grundwasserstände Grundwasserspiegel Juckern

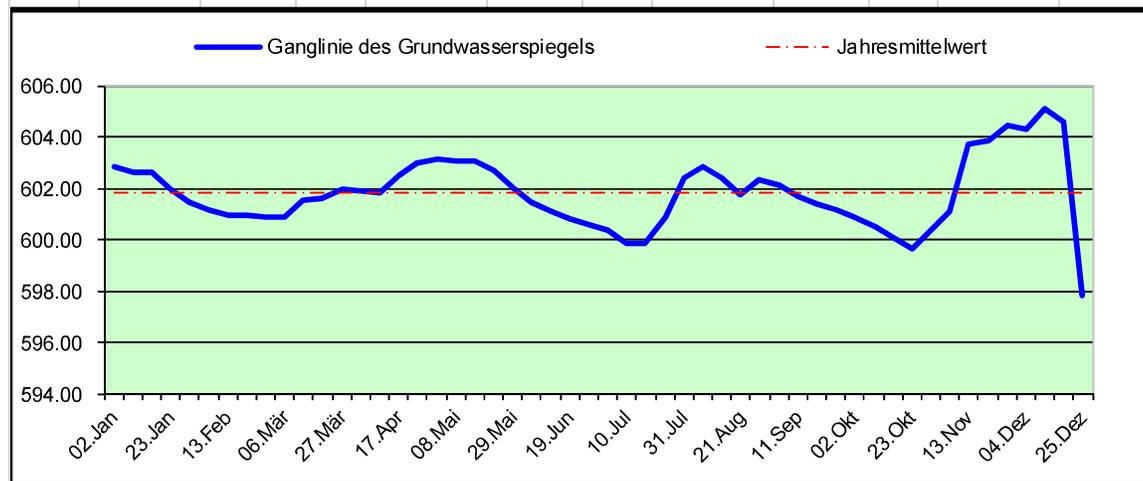


Abbildung 20: Diagramm Ganglinie Grundwasserspiegel Juckern

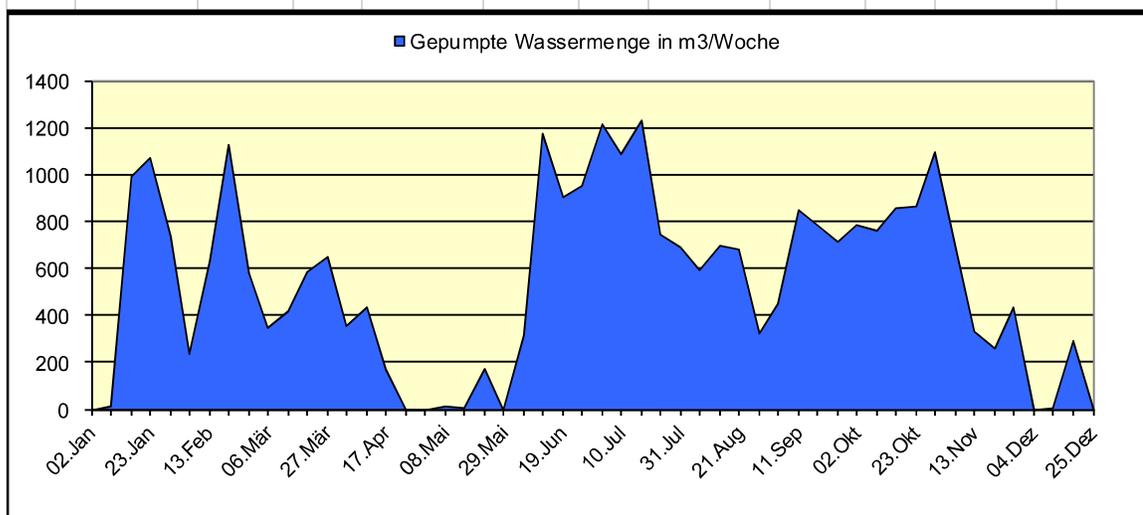


Abbildung 21: Diagramm gepumpte Wassermenge Grundwasserpumpwerk Juckern

### Grundwasserspiegel Tannau

GRUNDWASSERSTÄNDE						, Zürich					
Koordinaten 707280,251350, Abstichkote 585.2 m ü.M.											
Datum	Grundwasser- spiegel m ü.M.	gepumpte Wasser- menge m3	Datum	Grundwasser- spiegel m ü.M.	gepumpte Wasser- menge m3	Datum	Grundwasser- spiegel m ü.M.	gepumpte Wasser- menge m3	Datum	Grundwasser- spiegel m ü.M.	gepumpte Wasser- menge m3
02.01	581.44	0	10.04	571.44	928	17.07	576.60	3368	23.10	576.94	2748
09.01	564.74	0	17.04	572.10	63	24.07	577.98	2014	30.10	577.97	2170
16.01	0.00	0	24.04	572.32	77	31.07	579.60	1277	06.11	578.80	2167
23.01	0.00	0	01.05	572.39	312	07.08	579.86	932	13.11	580.66	346
30.01	0.00	0	08.05	580.21	82	14.08	579.53	1566	20.11	580.58	425
06.02	0.00	0	15.05	580.11	79	21.08	579.12	1381	27.11	580.97	367
13.02	0.00	0	22.05	579.80	2194	28.08	579.65	877	04.12	580.79	62
20.02	0.00	0	29.05	579.38	1547	04.09	579.43	334	11.12	581.19	111
27.02	0.00	0	05.06	578.98	584	11.09	579.18	565	18.12	580.70	84
06.03	568.12	252	12.06	578.58	2004	18.09	578.98	1108	25.12	580.43	53
13.03	568.97	3	19.06	578.08	1153	25.09	578.78	1806			
20.03	568.97	6	26.06	577.68	1653	02.10	578.22	1737			
27.03	569.18	12	03.07	577.16	2335	09.10	577.32	1874			
03.04	571.46	18	10.07	576.66	3048	16.10	576.60	4093			
<b>Jahreswerte</b>		Mittel ( m ü.M.)	Minimum (m ü.M.)		Maximum (m ü.M.)		Amplitude (m)		Total Wassermenge		
<b>2023</b>		<b>499.38</b>	<b>0.00</b>		<b>581.44</b>		<b>581.44</b>		<b>47'816</b>		

Tabelle 7: Grundwasserstände Grundwasserspiegel Tannau

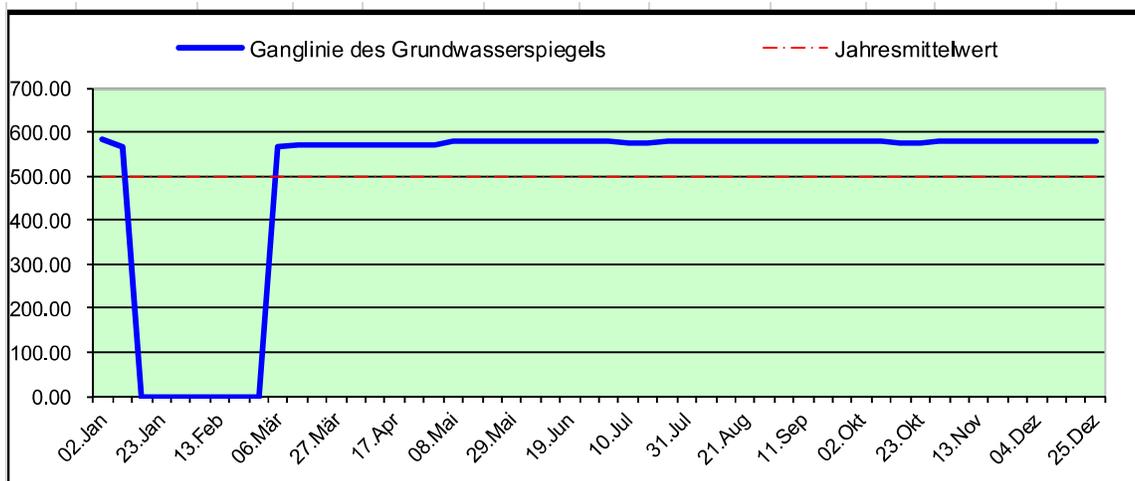


Abbildung 22: Diagramm Ganglinie Grundwasserspiegel Tannau

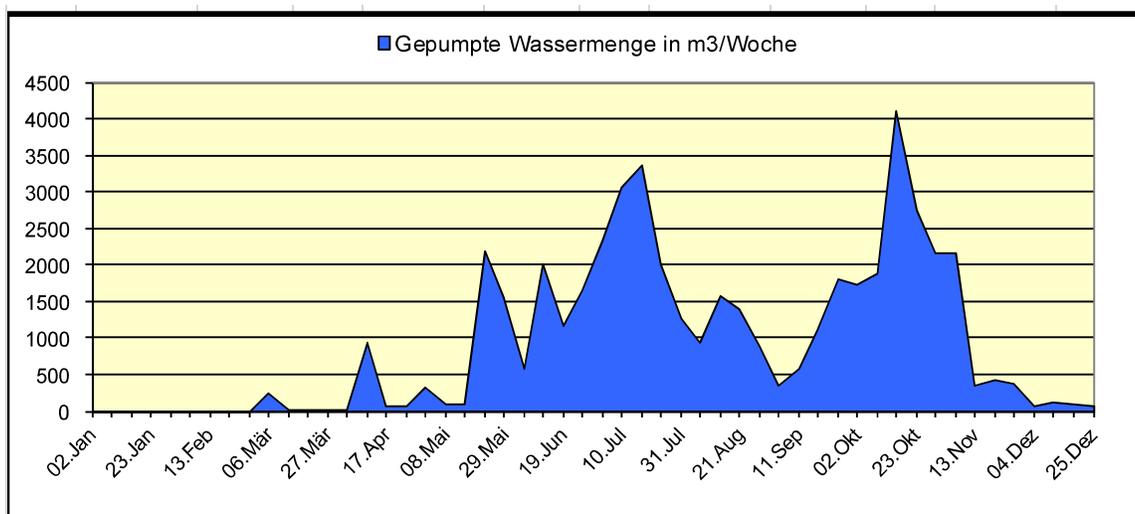


Abbildung 23: Diagramm gepumpte Wassermenge Grundwasserpumpwerk Tannau

## Kanalisation

### Personelles

Das Team Bereich Entwässerung besteht per 31. Dezember 2023 aus drei Mitarbeitern. Per Ende 2023 wird der Weggang von Danny Bolt verzeichnet.

Die Mitarbeiter erbringen bereits seit mehreren Jahren Dienstleistungen für die Gemeinde Fischenthal im Bereich Entwässerung sowie für die Regionale Abwasserentsorgung Tösstal für den Betrieb der ARA.

### Siedlungsentwässerungsverordnung (SEVO)

Zurzeit ist die Verordnung über Beiträge und Gebühren für Abwasseranlagen aus dem Jahr 1978 noch immer gültig. Die bereits nicht mehr den aktuellsten Anforderungen entsprechende Verordnung soll überarbeitet und aktualisiert werden.

Im Rahmen der Überarbeitung der Siedlungsentwässerungsverordnung wurde ein neues Gebührenmodell nach Verursacherprinzip auf Grundlage der Angaben des Verbands Schweizer Abwasser (VSA) erarbeitet. Aufgrund der Zurückweisung der Gemeindeversammlung vom 12. Dezember 2022 wird die SEVO erneut überarbeitet.

## Leitungsnetz

### Sanierung Kanalisation Dürstelenstrasse

Die Dürstelenstrasse zwischen Hittnau und Bauma war in einem schlechten Zustand und wurde daher saniert. Zudem war die bestehende Strassen- und Hangentwässerung teilweise stark beschädigt und nicht mehr funktionsfähig. Im Zuge der Bauarbeiten wurde diese wo nötig erneuert. Weil für die Dürstelenstrasse auf dem Gemeindegebiet Hittnau ebenfalls Bedarf bestand, wurde ein koordiniertes Projekt in Auftrag gegeben.



Abbildung 24: Sicht aus Lüwis Richtung unterer Wolfsberg

### Erschliessung Randgebiet Wolfsberg

Das Gemeindegebiet Wolfsberg sowie das oberhalb liegende Teilgebiet der Gemeinde Bäretswil waren bis anhin nicht mit einer öffentlichen Kanalisation erschlossen. Die Reinigung / Verwendung des häuslichen Abwassers erfolgte teilweise in lokalen Kleinkläranlagen sowie im Rahmen der Jauchebewirtschaftung in landwirtschaftlichen Betrieben.

Da im Raum Wolfsberg weit mehr als 30 Einwohnergleichwerte ausgewiesen sind, ist aufgrund der gesetzlichen definierten Kriterien, die Anschlusspflicht durch die Öffentlichkeit für das Gemeindegebiet Wolfsberg gegeben.

Die erste Etappe konnte in Koordination mit den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich (EKZ) im Berichtsjahr ausgeführt werden.

### Kanalisation Homberg

Im Rahmen der Zustandserfassung der Kanalisationsleitungen wurde festgestellt, dass die Me-teorsammelleitung in der Hermatswilerstrasse auf Höhe Homberg eine starke Kalkablagerung aufweist. Der Kalk wurde mit einem mit Wasserdruck angetriebenen Fräskopf aus der Leitung entfernt. In einem Teilstück war die Rohrwandung nicht mehr vorhanden. Dieser Mangel wurde mittels Inliner behoben. Defekte Schächte wurden repariert.



Abbildung 25: links die sichtbare Kalkablagerung in der Leitung, rechts angewandte Fräse

### Pilotprojekt Teilgebiet Holderbaum

Im Bereich Holderbaum wurde ein Pilotprojekt für Spülarbeiten und Kanal-TV-Aufnahmen inkl. Lagevermessung durchgeführt. Das Projekt erfolgte im Auftrag und zu Lasten der Gemeinde Bauma. In diesem effizienten Verfahren wird der Zustand der Leitungen überprüft und gleichzeitig die Lage, Dimension und Materialisierung zur Nachführung und Vervollständigung des Leitungskatasters aufgenommen.

## **Aussenwerke**

### Abwasserpumpwerk Zelg

Die Pumpe musste ersetzt werden. Durch den Defekt der Gleitringdichtung drang Wasser in den Motor und zerstörte die Wicklung. Zudem war die Schneideinheit der Hydraulik schon ziemlich abgeschliffen, so dass eine Reparatur um einiges teurer geworden wäre.

### Abwasserpumpwerk Hintertobel

Die Niveaueassung setzte mehrmals aus, so dass diese ersetzt wurde. Es handelte sich dabei um eine Garantieleistung.

### Abwasserpumpwerk Widen

Im Rahmen einer Begutachtung vor Ort infolge einer Störung wurde festgestellt, dass die Schnecke blockiert war. Die zerstörte Lagerung führte dazu. Der Schneckenrohrkörper wies starke Abrasionsspuren auf. Der Schaden wurde durch eine grosse Menge abgeschwemmtes Kies und Steine verursacht. Konstruktionsbedingt können bei Schneckenpumpen infolge Blockaden grosse Drehmomente entstehen. Die Antriebseinheit nahm keinen Schaden. Zur Behebung des Defekts wurden zwei neue Lagereinheiten gefertigt und eines davon eingebaut. Das zweite dient als Ersatzteil.

## **Gemeinde Fischenthal**

Die Gemeinde Bauma erbringt seit mehreren Jahren aufgrund eines Dienstleistungsvertrag Dienstleistungen im Bereich der Entwässerung für die Gemeinde Fischenthal.

### Kanalisation

Im Rahmen der Erfassung des gemeindeeigenen Kanalisationsnetzes im Gebiet Gibswil sind Defekte an verschiedenen Schächten festgestellt worden. Die mangelhaften Schächte wurden saniert.

### Aussenpumpwerke

#### *KLARA Fuchsloch*

Der Antriebsmotor des Tauchtropfkörpers der Kleinabwasserreinigungsanlage musste ersetzt werden, weil der Motor Totalschaden erlitt durch einen Defekt an der Gleitringdichtung.

#### *Pumpwerk Vorderbrütten*

Das Pumpwerk war in einem sanierungsbedürftigen Zustand, weshalb dieses entsprechend saniert wurde. Im Rahmen der Sanierung wurde die elektromechanische Ausrüstung und die Elektronik auf den neusten Stand gebracht. Eine Kompaktsteuerung ermöglicht die Steuerung und Regelung des Pumpwerks vom Prozessleitsystem (PLS) der ARA Bauma aus.



Abbildung 26: Blick in den Pumpenschacht mit der neuen Ausrüstung

## Abwasserreinigungsanlage (ARA)

### Gemeinsame Anstalt Regionale Abwasserentsorgung Tösstal

Für den Betrieb die ARA Bauma die im Besitz der Gemeinsame Anstalt Regionale Abwasserentsorgung Tösstal wird ein eigener Jahresbericht geführt, der unter der Webseite [ga-rat.ch](http://ga-rat.ch) zu finden sein wird



Abbildung 27: ARA in Saland

### Abwasser

In der Abwasserreinigungsanlage Bauma (ARA) werden die Abwässer der Gemeinden Bauma, Fischenthal und von Teilgebieten der Gemeinden Bäretswil, Hinwil, Hittnau, Wila und Wildberg behandelt.

#### Angeschlossene Einwohner:

Jahr	2023	2022
Bauma	4464	4459
Fischenthal	2362	2241
Bäretswil	342	345
Hinwil	12	12
Hittnau	311	307
Wila	48	48
Wildberg	22	22
Total	7'561	7434

Tabelle 8: Übersicht angeschlossene Einwohner ARA Saland

Im Berichtsjahr wurden mit allen ARA-Internen Rückläufen gesamthaft 760'010 m<sup>3</sup> Abwasser gereinigt. Im Vergleich zum Vorjahr wurden 137'076 m<sup>3</sup> mehr Abwasser gereinigt.

### Revision Gebläse Belüftung SBR

Anfangs Jahr wurde das Gebläse vom SBR 3 (Sequencing-Batch-Reactor) auf den neusten Stand gebracht. Die Hybridstufe wurde mit einer revidierten Stufe ausgetauscht. Der Jahres-service der anderen beiden Gebläse wurde gleichzeitig mit denjenigen vom Filter ausgeführt.

### Revision USV-Anlage

Nach einem Betrieb von zehn Jahren musste eine umfassende Wartung der USV-Anlage (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) durchgeführt werden, um eine sichere Stromversorgung für das PLS (Prozessleitsystem) der Abwasserreinigungsanlage weiterhin zu gewährleisten.

### Revision hydraulischer Rechen

Beim Rechen musste infolge einer Störung das Hydraulikaggregat ersetzt werden, weil für das 28 Jahre alte Hydraulikaggregat keine Ersatzteile mehr verfügbar waren. Zeitgleich wurden alle Hydraulikschläuche sowie alle abgenutzten Teile ersetzt. Mit dieser Revision ist sichergestellt, dass der Rechen seinen Zweck bis zur Aufhebung der ARA erfüllen kann.

### Revision Schleppräumer Vorklärbecken

Verschiedene Drahtseile beim Schleppräumer sowie der Gummi vom Bodenschild (Verschliesseteil) mussten ersetzt werden. Für diese Arbeit ist das Vorklärbecken ausser Betrieb genommen und komplett entleert worden.

### Anschluss Bauma

Im Berichtsjahr wurden die anfallenden Kontroll- und Unterhaltsarbeiten ausgeführt.

### Anschluss Fischenthal

Zwei Mal jährlich werden die Entlüftungsschächte infolge eindringendem Strassenwasser entleert und gereinigt. Gleichzeitig werden die Entlüftungsventile im Austauschverfahren gereinigt und je nach Zustand revidiert.

### Pumpwerk

Im Berichtsjahr wurden die ordentlichen Unterhaltsarbeiten gemäss Unterhaltsplan am Pumpwerk ausgeführt.

### Belastungen ARA

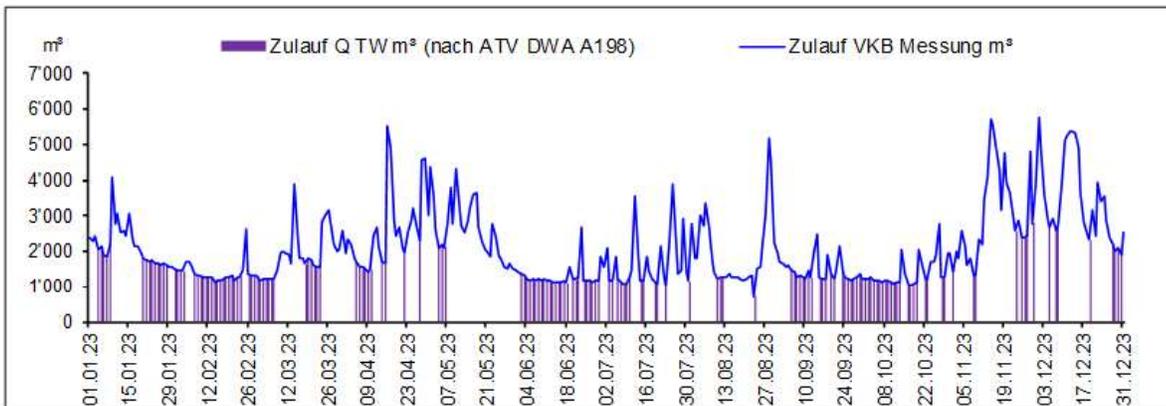


Abbildung 28: Diagramm Belastung ARA 2023

## Abwassermengen der Anschlussgemeinden

	Einheit	2023	2022
<b>Zulauf ARA (ohne Rückläufe)</b>	m <sup>3</sup>	724'977	585'517
<b>Zulauf Fischenthal Q tot.</b>	m <sup>3</sup>	166'005	150'325
<b>Zulauf Fischenthal Anteil</b>	%	22.90	25.67
<b>Zulauf Bauma Q tot.</b>	m <sup>3</sup>	558'972	435'192
<b>Zulauf Bauma Anteil</b>	%	77.10	74.33
<b>Niederschlag</b>	mm	1'729.2	1'309.6
<b>Lufttemperatur</b>	°C	11.1	11.1
<b>Temperatur Zulauf</b>	°C	13.5	13.6

Tabelle 9: Abwassermengen der Anschlussgemeinden

## Monatsverlauf

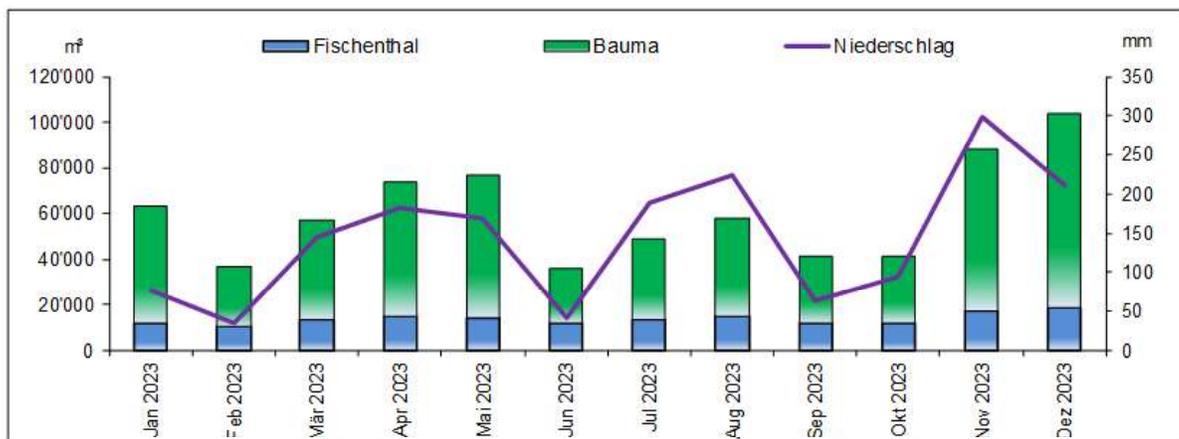


Abbildung 29: Diagramm Monatsverlauf 2023

## Tagesverlauf Temperaturen

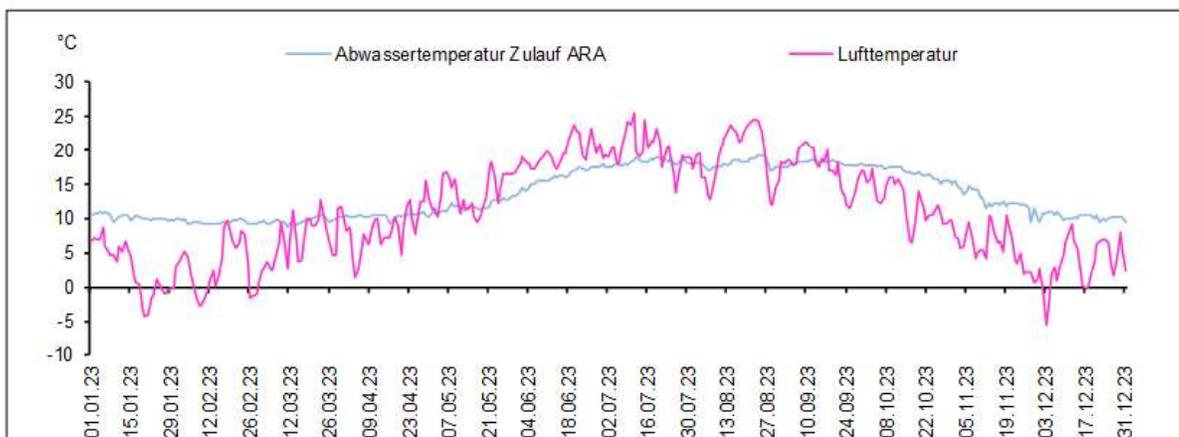


Abbildung 30: Diagramm Tagesverlauf Temperaturen

**Gashaushalt / Öl**

	Einheit	2023	2022
<b>Gasverbrauch BHKW</b>	m <sup>3</sup>	110'013	107'013
<b>Gas Heizung (ausser Betrieb)</b>	m <sup>3</sup>	-	-
<b>Gasverbrauch Fackel</b>	m <sup>3</sup>	234	29
<b>Gasproduktion Total</b>	m <sup>3</sup>	110'990	107'025
<b>Ölverbrauch Heizung</b>	l	72	193

Tabelle 10: Gashaushalt / Öl für den Betrieb der ARA Saland

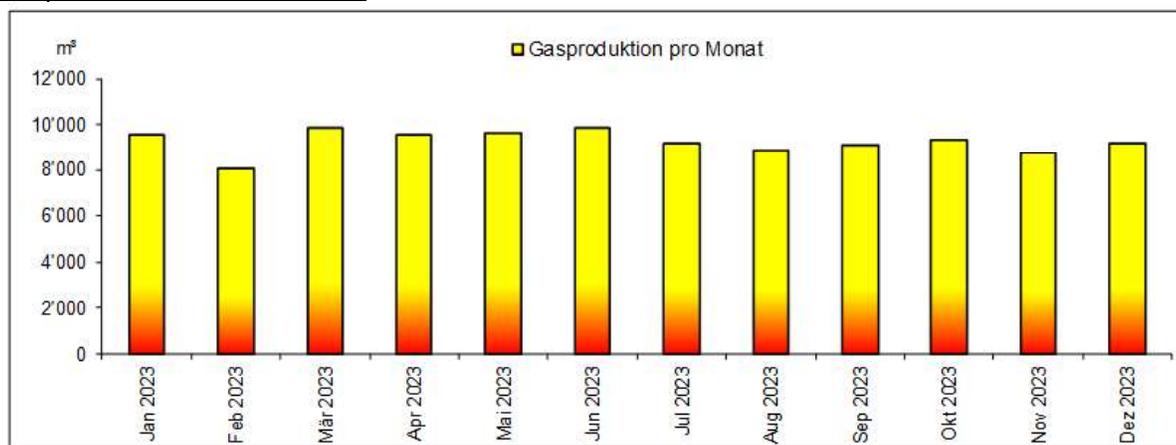
**Gasproduktion Monatsverlauf**

Abbildung 31: Diagramm Gasproduktion Monatsverlauf

**Energiebilanz**

	Einheit	2023	2022
<b>Elektrische Energie Bezug EW</b>	kWh	163'298	150'232
<b>Elektrische Energie Einspeisung EW</b>	kWh	3'052	4'507
<b>Elektrische Energie Produktion BHKW</b>	kWh	180'617	177'122
<b>Elektrische Energie Anteil BHKW</b>	%	53.0	54.9
<b>Elektrische Energie Verbrauch ARA Total</b>	kWh	340'863	322'847

Tabelle 11: Energiebilanz ARA Saland

### Elektrische Energie Monatsverlauf

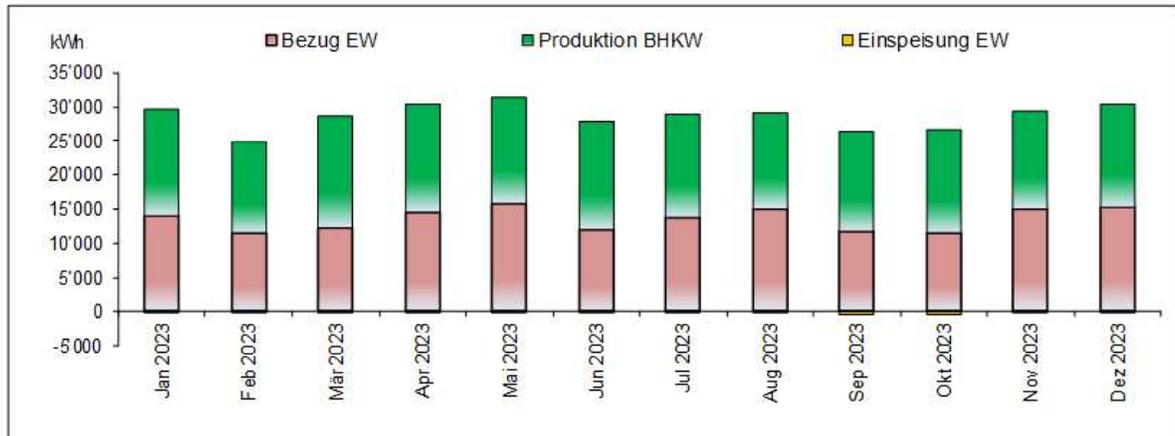


Abbildung 32: Diagramm elektrische Energie Monatsverlauf

### Energie Unterverteilung

	Einheit	2023	2022
<b>Elektrische Energie ARA Total</b>	<b>kWh</b>	340'863	322'847
<b>Elektrische Energie mechanische Reinigung</b>	<b>kWh</b>	23'020	23'455
<b>Elektrische Energie Biologie</b>	<b>kWh</b>	189'196	175'095
<b>Elektrische Energie Filtration</b>	<b>kWh</b>	13'844	12'842
<b>Elektrische Energie Schlamm Eindickung</b>	<b>kWh</b>	27'353	29'922
<b>Elektrische Energie Schlamm allgemein</b>	<b>kWh</b>	35'268	25'706
<b>Elektrische Energie Kompostplatz</b>	<b>kWh</b>	3'939	3'520
<b>Elektrische Energie Brauchwasser</b>	<b>kWh</b>	0	0
<b>Elektrische Energie Allgemein</b>	<b>kWh</b>	48'243	52'307
<b>Elektrische Energie PW Fischenthal</b>	<b>kWh</b>	10'993	11'786

Tabelle 12: Energie Umverteilung ARA Saland

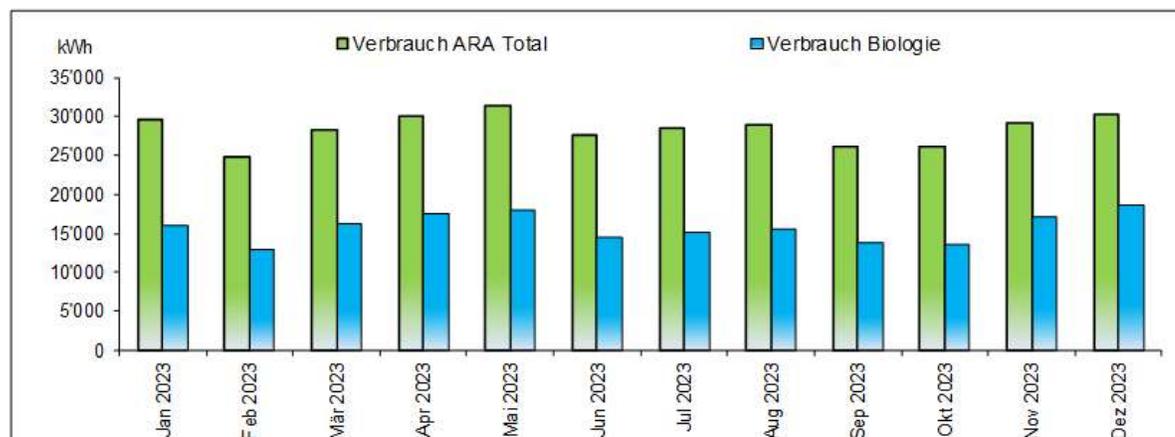


Abbildung 33: Diagramm Energieverbrauch Biologie

**Entsorgung**

	Einheit	2023	2022
<b>Abgabe entwässert KEZO Menge</b>	<b>t</b>	383.7	336.9
<b>Abgabe entwässert Trockenrückstand</b>	<b>%</b>	29.7	29.1

Tabelle 13: Entsorgung ARA Saland

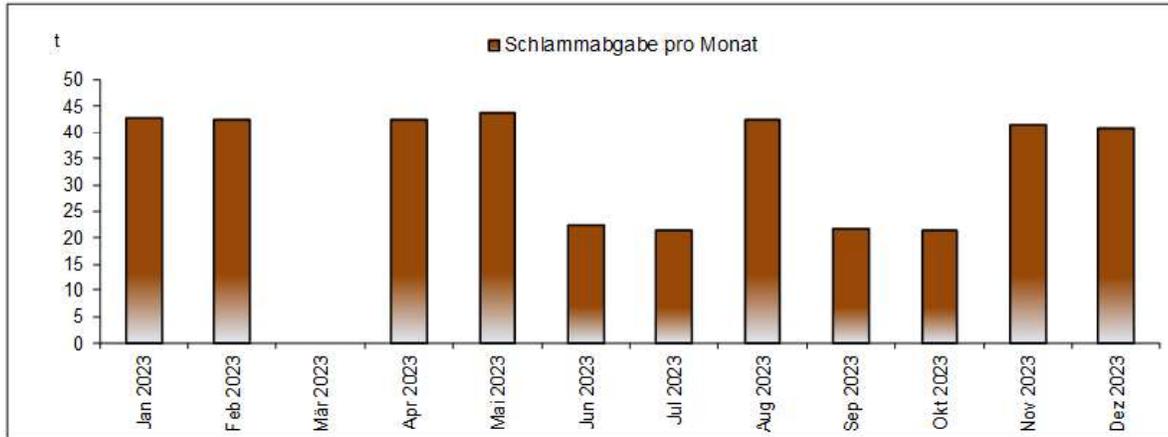


Abbildung 34: Diagramm Schlammabgabe pro Monat

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Foto Team Gemeindebetriebe .....	7
Abbildung 2: Montage der Halterungen .....	7
Abbildung 3: links neues Gemeinschaftsgrab Friedhof Bauma, rechts neues Gemeinschaftsgrab Friedhof Sternenbergr .....	8
Abbildung 4: links Erdrutsch, rechts verbesserte Strassenentwässerung .....	9
Abbildung 5: Sanierung der Dürstelenstrasse .....	9
Abbildung 6: Sanierter Abschnitt Tüfenbachstrasse .....	10
Abbildung 7: Sanierter Abschnitt Uerschenstrasse .....	10
Abbildung 8: Statistik Übertretungen in % zu den gemessenen Fahrzeugen. ....	11
Abbildung 9: Kartenausschnitt Gefahrenkarte Bereich Nideltobelbach .....	12
Abbildung 10: links ausgebrochene Sohle, rechts reprovilierte Sohle und Seitenwände.....	13
Abbildung 11: Spezielle Ereignisse (Auswahl) rund um das Jahr 2023. ....	13
Abbildung 12: Abweichung der Jahrestemperatur in der Schweiz vom langjährigen Durchschnitt (Norm 1961 – 1990). ....	14
Abbildung 13: Räumliche Verteilung von Temperatur im Berichtsjahr. ....	14
Abbildung 14: Räumliche Verteilung von Niederschlag im Berichtsjahr. ....	15
Abbildung 15: Räumliche Verteilung von Sonnenscheindauer im Berichtsjahr. ....	15
Abbildung 16: Jahresrückblick Wetter in Bauma 2023 .....	16
Abbildung 17: links Fenster zur Wasserkammer im Reservoir Brandholz, rechts Einblick ins Stufenpumpwerk Hörnen .....	18
Abbildung 18: Diagramm Ganglinie des Grundwasserspiegels Schwendi .....	23
Abbildung 19: Diagramm gepumpte Wassermenge Grundwasserpumpwerk Schwendi .....	23
Abbildung 20: Diagramm Ganglinie Grundwasserspiegel Juckern .....	24
Abbildung 21: Diagramm gepumpte Wassermenge Grundwasserpumpwerk Juckern .....	25
Abbildung 22: Diagramm Ganglinie Grundwasserspiegel Tannau .....	26
Abbildung 23: Diagramm gepumpte Wassermenge Grundwasserpumpwerk Tannau .....	26
Abbildung 24: Sicht aus Lüwis Richtung unterer Wolfsberg .....	27
Abbildung 25: links die sichtbare Kalkablagerung in der Leitung, rechts angewandte Fräse ...	27
Abbildung 26: Blick in den Pumpenschacht mit der neuen Ausrüstung .....	28
Abbildung 27: ARA in Saland.....	29
Abbildung 28: Diagramm Belastung ARA 2023 .....	30
Abbildung 29: Diagramm Monatsverlauf 2023 .....	31
Abbildung 30: Diagramm Tagesverlauf Temperaturen .....	31
Abbildung 31: Diagramm Gasproduktion Monatsverlauf.....	32
Abbildung 32: Diagramm elektrische Energie Monatsverlauf.....	33
Abbildung 33: Diagramm Energieverbrauch Biologie .....	33
Abbildung 34: Diagramm Schlammabgabe pro Monat.....	34

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Übersicht Mitglieder der Tiefbau- und Werkkommission .....	6
Tabelle 2: Übersicht Trinkwasseruntersuchungen 2023 .....	20
Tabelle 3: Wasserbilanz 2023 .....	21
Tabelle 4: Strukturdaten Wasserversorgung Bauma.....	22
Tabelle 5: Grundwasserstände Grundwasserspiegel Schwendi .....	22
Tabelle 6: Grundwasserstände Grundwasserspiegel Juckern .....	24
Tabelle 7: Grundwasserstände Grundwasserspiegel Tannau .....	25
Tabelle 8: Übersicht angeschlossene Einwohner ARA Saland .....	29
Tabelle 9: Abwassermengen der Anschlussgemeinden .....	31
Tabelle 10: Gashaushalt / Öl für den Betrieb der ARA Saland .....	32
Tabelle 11: Energiebilanz ARA Saland .....	32
Tabelle 12: Energie Umverteilung ARA Saland.....	33
Tabelle 13: Entsorgung ARA Saland .....	34

Gemeindeverwaltung Bauma  
Abteilung Tiefbau und Werke  
Gublenstrasse 32  
8494 Bauma  
Telefon 052 397 70 31  
E-Mail [tiefbauwerke@bauma.ch](mailto:tiefbauwerke@bauma.ch)  
Website [bauma.ch](http://bauma.ch)