

GRUPPENWASSERVERSORGUNG FURTTAL

# GESCHÄFTSBERICHT

## 2019

DIE GWFF IST EIN ZWECKVERBAND NACH § 73, ABS. 1 DES  
ZÜRCHERISCHEN GEMEINDEGESETZES



### GESCHÄFTSSITZ / ADRESSE

c/o Gemeindeverwaltung Dänikon  
Oberdorfstr. 1, 8114 Dänikon

### TELEFON

+41 79 265 65 03 (Aktuariat)  
+41 44 512 43 64 (Betriebsleitung)

### E-MAIL

Betriebsleitung:  
roland.brandenberger@gujerag.ch

Aktuariat:  
yk@yveskubli.ch

# Geschäftsbericht

# Inhaltsverzeichnis

<b>01. Allgemeines</b>	<b>02</b>
<b>02. Verbandsgebiet und Verbandsmitglieder</b>	<b>03</b>
<b>03. Verbandsorgane</b>	<b>04</b>
<b>04. Tätigkeiten im 2019</b>	<b>07</b>
<b>05. 70 Jahre GWF, Ausblick</b>	<b>09</b>
<b>06. Bericht der Betriebsleitung</b>	<b>10</b>
<b>07. Bericht der Betriebswarte</b>	<b>14</b>
<b>08. Tabellen und Diagramme</b>	<b>16</b>
<b>09. Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>25</b>

**Gruppenwasserversorgung Furttal**  
Zweckverband mit Sitz in Dänikon

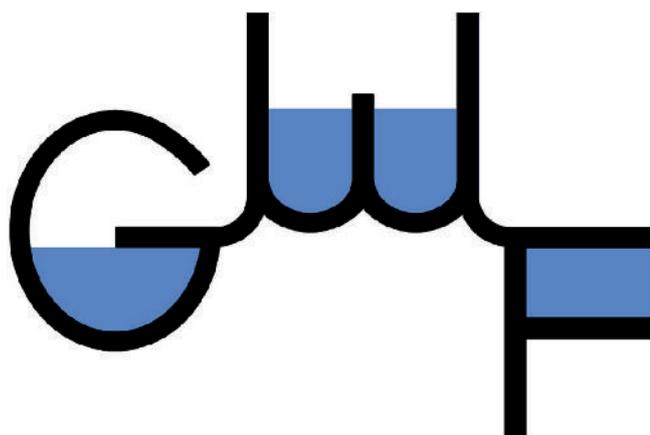
**Geschäftssitz / Adresse**

Gruppenwasserversorgung Furttal  
c/o Gemeindeverwaltung Dänikon  
Oberdorfstrasse 1  
8114 Dänikon

**Betriebsleitung:** 044 512 43 64  
roland.brandenberger@gujerag.ch

**Aktuariat:** 079 265 65 03  
yk@yveskubli.ch

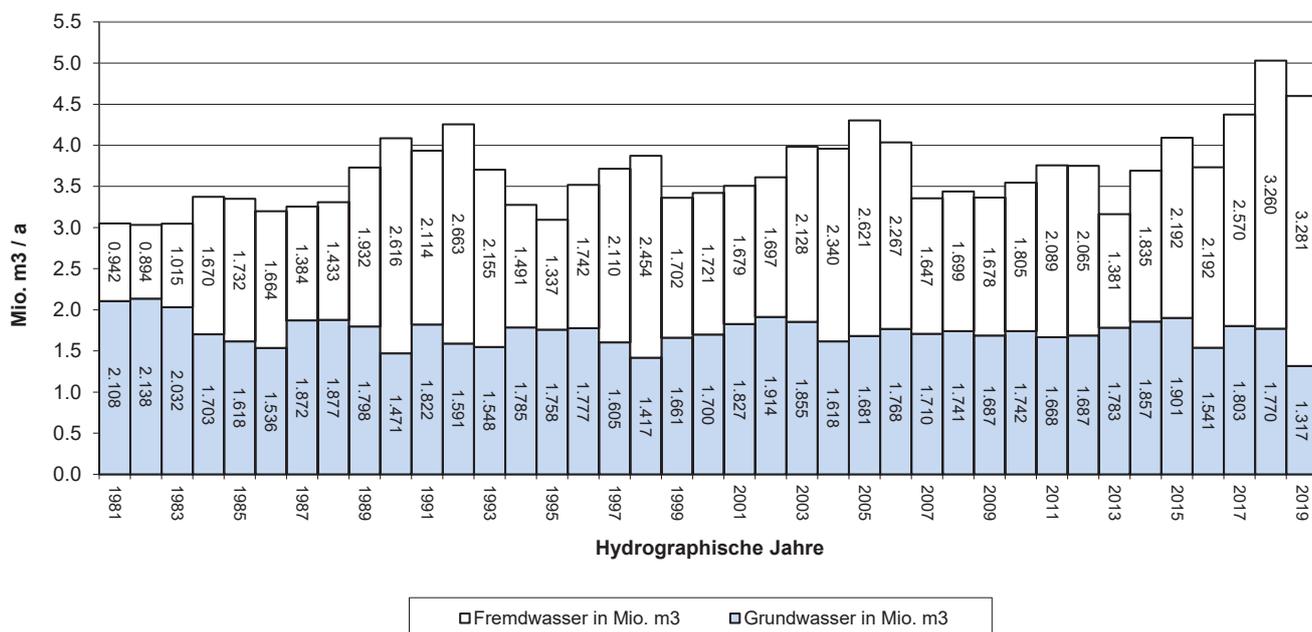
# 01. Allgemeines



## 01.1 Das 39. Geschäftsjahr

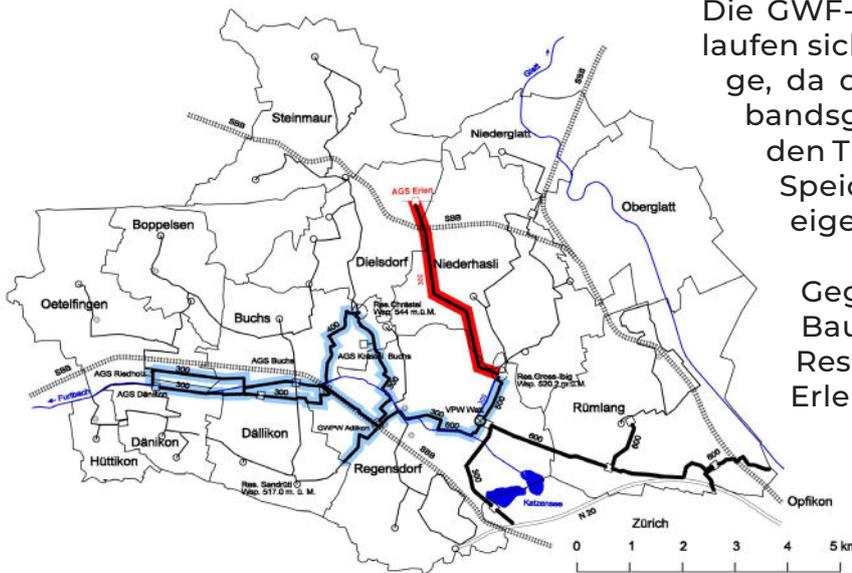
Das 39. Geschäftsjahr seit der Gründung des Zweckverbandes Gruppenwasserversorgung Furttal (GWF) ist abgeschlossen. Im Geschäftsbericht 2019, der den Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2019 umfasst, ist zusammengestellt, was für die Delegierten wissenswert und interessant ist. Dabei beziehen sich die Angaben über die Wasserumsätze 2019 auf das hydrologische Jahr vom 1. Oktober 2018 bis 30. September 2019.

## 01.2 Entwicklung GWF Jahresproduktion in Mio. m<sup>3</sup>



# 02. Verbandsgebiet und Verbandsmitglieder

## 02.1 Verbands- und Liefergebiet



Die GWF-Transportleitungsanlagen be-  
laufen sich auf nur ca. 20 Kilometer Län-  
ge, da die Wasserabgabe an die Ver-  
bandsgemeinden teilweise direkt ab  
den Transportleitungen oder ab den  
Speicheranlagen über gemeinde-  
eigene Hauptleitungen erfolgt.

Gegen Ende 2019 wurde mit dem  
Bau der Transportleitung vom  
Reservoir Gross-Ibig bis AGS-  
Erlen begonnen (rote Linie).

- GWF - Anlagen Proj.
- GWF - Anlagen best.
- GVG - Verbundleitung
- Gemeindefeitungen

## 02.2 Die 13 Verbandsgemeinden

BOPPELSEN	BUCHS	DÄLLIKON	DÄNIKON	DIELSDORF	HÜTTIKON
NIEDERGLATT	NIEDERHASLI	OBERGLATT	OTELFINGEN	REGENSDORF	RÜMLANG
	<p>Die Gemeinden Rümlang, Regensdorf, Niederhasli, Oberglatt und Nie- derglatt sind dem Sektor Gross-Ibig mit einer Gesamtoptionsmenge von 15'350 m<sup>3</sup>/Tag zugeteilt.</p> <p>Die Gemeinden Dielsdorf, Buchs, Dällikon, Dänikon, Boppelsen, Otelfin- gen, Hüttikon und Steinmaur dem Sektor Chrästel mit einer Gesamtoptions- menge von 13'750 m<sup>3</sup>/Tag zugeteilt</p>				
STEINMAUR					

## 03.

# Verbandsorgane

## 03.1 Aufstellung im 2019

Im Geschäftsjahr 2019 standen folgende ausführende und kontrollierende Organe und Personen im Amt, wobei zur Jahreshälfte ein Personalwechsel in der Betriebsleitung und dem Aktuariat erfolgte.

### 03.1.1 Bau- und Betriebskommission

Präsident	Peter Balsiger, Niederglatt
Vizepräsident	Manfred Bosshard, Dielsdorf
Mitglieder	Karl Wegmüller, Watt-Regensdorf Nadja Giuliani, Rümlang Ruedi Berger, Otelfingen
Betriebsleiter	Karl Strickler, Ingenieurbüro, Adlikon (bis Juni 2019) Roland Brandenberger, Rümlang (ab Juli 2019)
Aktuar	Frank Blindenbacher, Stadel (bis Mai 2019) Yves Kubli, Watt-Regensdorf (ab Juli 2019)
Rechnungsführerin	Nicole Staubli, Dänikon
Betriebswart	Markus Langmeier, Buchs

### 03.1.2 Rechnungsprüfungskommission

Präsident	Dominic Plüss, Niederhasli
Aktuar	Patrik Näf, Adlikon-Regensdorf
Mitglied	Hanspeter Bächli, Niederglatt

### 03.1.3 Weitere Ämter

Abordnung BBK in GVG	Karl Strickler, Adlikon-Regensdorf Manfred Bosshard, Dielsdorf
----------------------	---

Abordnung RPK in GVG	Dominic Plüss, Niederhasli
----------------------	----------------------------

Die BBK dankt an dieser Stelle dem zurückgetretenen Aktuar Frank Blindenbacher und dem Betriebsleiter Karl Strickler für ihre geleisteten Dienste und den vorbildlichen Einsatz. Allen verbliebenen und neu hinzugekommen Personen, die sich für die Gruppenwasserversorgung Furttal einsetzen und sich für diese Arbeit zur Verfügung stellen, wird herzlich gedankt.

# 04. Verbandsorgane

## Tätigkeiten im 2019

### 04.1 Delegiertenversammlung (DV)

Die Delegierten wurden im Sinne der Statuten zu den beiden Delegiertenversammlungen vom 22. Mai 2019 (79. DV) und vom 20. November 2019 (80. DV) eingeladen.

#### 04.1.1 Die 79. Delegiertenversammlung

Anlässlich der 79. Delegiertenversammlung vom 22. Mai 2019 genehmigten die Delegierten die Jahresrechnung 2018. Die laufende Rechnung wies einen Aufwand von Fr. 3'515'557.91 und einen Ertrag von Fr. 9'921.30 aus. Der Aufwandüberschuss betrug dementsprechend Fr. 3'505'636.61, welcher statutengemäss von den Gemeinden des Zweckverbandes ausgeglichen wurde.

Die Nettoinvestitionen im Jahr 2018 betragen Fr. 262'094.60. Im Verwaltungsvermögen konnten Abschreibungen in der Höhe von 11.4% gemacht werden. Dies entspricht rund Fr. 234'094.60. Der Restbuchwert der Anlagen beträgt per Ende 2018 Fr. 1'815'000.00.

Im Weiteren genehmigten die Delegierten den vorgelegten Geschäftsbericht 2018. Aus diesem geht hervor, dass die Verbandsgemeinden im hydrologischen Jahr 2018 eine Trinkwassermenge von gesamthaft 4'971'710 m<sup>3</sup> bezogen. 35.2 % fielen dabei auf das eigene Grundwasser und 64.8 % auf das von der GVG gelieferte Fremdwasser. Die Gesamtmenge von 4'971'710 m<sup>3</sup> ist die bisher grösste gemessene Jahresabgabemenge seit der Gründung der GWF, wobei im hydrologischen Jahr 2017 mit 4'328'956 m<sup>3</sup> bereits eine Rekordmenge erreicht wurde. Die mittlere Wasserabgabe betrug 13'621 m<sup>3</sup>/Tag, wobei die maximale am 30. Juni 2018 mit 23'608 m<sup>3</sup>/Tag erreicht wurde. Die GWF-eigenen Wasserverluste betragen 57'944 m<sup>3</sup> oder 1.15 %. Anhand dieser geringen Abweichungen zeigt sich, dass das GWF-Leitungsnetz in gutem Zustand ist und die Verluste im Rahmen der Messtoleranzen der Wassermesser liegen.

Ferner wurden die Delegierten über die Bilanzanpassung per 1. Januar 2019 informiert, die auf die gesetzlich vorgeschriebene Einführung des HRM2 zurückzuführen ist. Dabei wurde entschieden, auf die Neubewertung des Verwaltungsvermögens zu verzichten. Zudem wurde über die Trinkwassereinspeisung DWL Gurbisttunnel, den Stand der Statutenrevision und den sofortigen Rücktritt von Frank Blindenbacher als Aktuar informiert.

#### 04.1.2 Die 80. Delegiertenversammlung

Vorgängig der 80. Delegiertenversammlung vom 20. November 2019 fand die Jubiläumsveranstaltung «70 Jahre Gruppenwasserversorgung Furttal» mit einem kleinen Apéro statt. Die Teilnehmenden durften dabei das Reservoir Gross-Ibig, das Vordruck-Pumpwerk Watt und das Grundwasserpumpwerk Adlikon besichtigen.

Die 80. Delegiertenversammlung vom 20. November 2019 genehmigte das Budget für das Jahr 2020 mit einem Aufwand von Fr. 3'088'800.00. Bei einem Ertrag von Fr. 9'500.00 resultiert ein Aufwandüberschuss von Fr. 3'079'300.00, welcher von den

13 Verbandsgemeinden anteilmässig zu tragen ist.

Der Leistungspreis der GVG wurde für das Jahr 2020 auf Fr. 35.91/m<sup>3</sup> und der Leistungspreis der GWF auf Fr. 5.59/m<sup>3</sup> festgesetzt. Der Arbeitspreis der GWF beträgt Rp. 48.42/m<sup>3</sup>.

In der Investitionsrechnung 2020 sind Ausgaben in der Höhe von insgesamt Fr. 1'500'000.00 vorgesehen.

Im Weiteren wurden die Delegierten über die kommende Aufnahme der Gemeinde Neerach in den Zweckverband «Gruppenwasserversorgung Furttal» informiert. Die Delegierten sprachen einstimmig ihre Unterstützung aus und werden dem Stimmvolk, im Zuge der Statutenrevision, die Aufnahme von Neerach als 14. Verbandsglied beantragen.

Ferner informierte der Präsident über die Neubesetzung des Aktuariats durch Yves Kubli und über die Verabschiedung von Frank Blindenbacher als Aktuar und Karl Strickler als Betriebsleiter. Ihre geleisteten Dienste wurden herzlich verdankt.

## **04.2 Bau- und Betriebskommission (BBK)**

Die Mitglieder der Bau- und Betriebskommission wurden im vergangenen Jahr zu insgesamt vier ordentlichen und einer ausserordentlichen Sitzung eingeladen. Darüber hinaus fanden zur Geschäftsvorbereitung und Administration noch zusätzlich 17 Bürositzungen statt.

An den vier ordentlichen Sitzungen wurden neben den wiederkehrenden Geschäften wie dem Budget, der Jahresrechnung, dem Geschäftsbericht, dem Revisionsbericht und der allgemeinen Informationen über den Betrieb und die laufenden Projekte, folgende Geschäfte behandelt:

### **04.2.1 Ersatz Steuerkabel, Schacht Wüeri bis AGS Buchs/Dällikon**

Das Steuerkabel vom Pumpwerk Adlikon bis zum Schacht Wüeri, respektive zum Abgabeschacht Buchs/Dällikon musste aufgrund des hohen Alters von nahezu 60 Jahren und Störungsanfälligkeiten ersetzt werden. Die Bau- und Betriebskommission bewilligte den Kredit in Höhe von Fr. 55'000.00 (exkl. MwSt) für den Ersatz. Das Steuerkabel wurde 2019 durch ein Lichtwellenleiterkabel ersetzt.

### **04.2.2 Trinkwasserversorgung in Notlagen (TWN), Kreditabrechnung**

Am 6. April 2016 sprach die Bau- und Betriebskommission einen Kredit von Fr. 4'000.00 (exkl. MwSt) für die Konzepterarbeitung zur Sicherung der Trinkwasserversorgung in Notlagen (TWN). Am 15. Juni 2017 wurde ein Kredit in der Höhe von Fr. 10'000.00 (exkl. MwSt) für die Projektierung des Einbaus des Notstromaggregats bewilligt. Im Oktober 2019 wurden die Arbeiten mit Mehrkosten von Fr. 203.65 (exkl. MwSt) abgeschlossen und abgerechnet.

### **04.2.3 Abnahme der Bauabrechnung Notstromaggregat**

Am 15. November 2017 wurde von der Delegiertenversammlung der Kredit für den Einbau eines Notstromaggregates (TWN) gesprochen. Im Oktober 2019 wurden die Arbeiten abgeschlossen und die Bauabrechnung konnte von der Bau- und Betriebskommission mit einer Kreditunterschreitung von Fr. 2'368.05 abgenommen werden.

#### 04.2.4 Neues Pflichtenheft für die Betriebsleitung

Für die Betriebsleitung, die am 1. Juli 2019 die Arbeit aufgenommen hat, wurde zuvor der Vertrag genehmigt und ein neues Pflichtenheft erarbeitet. Dabei wurde entschieden, die vorhandenen Bestimmungen aus dem Pflichtenheft vom 26. Februar 2014 grundsätzlich zu übernehmen. Änderungen wurden nur im Redaktionellen und der Finanzkompetenz des Betriebsleiters vorgenommen, welche auf jährlich Fr. 20'000.00 erhöht wurde. Die Grenze von Fr. 5'000.00 je Einzelfall wurde beibehalten.

#### 04.2.5 Trinkwassereinspeisung über DWL Gubristtunnel

Die Gruppenwasserversorgung Furttal hat sich in Form einer Absichtserklärung bereit erklärt, dem Wasserwirtschaftsverband Limmattal (WVZ) die Wasserversorgungsanlagen des Zweckverbandes GWF, für den Wasserbezug im benötigten Ausmass zur Verfügung zu stellen. Es wurde dabei entschieden, dass der GWF keinerlei Kosten aus dem Projekt entstehen dürfen und allfällige Kosten, welche durch den vom WVZ verursachten Wasserbezug bei der GWF anfallen, durch den Verursacher zu tragen sind.

#### 04.2.6 Arbeitsvergaben Leitungsbau Reservoir Ibig bis AGS Erlen

Für den Leitungsbau Reservoir Ibig bis AGS Erlen wurden im August 2019 noch folgende Arbeiten vergeben:

- Bodenkundliche Baubegleitung Fr. 14'300.00
- Altlasten Baubegleitung Fr. 6'400.00
- Überwachung SBB Trasse Fr. 4'549.70
- Elektroinstallationen Reservoir Ibig, AGS Erlen Fr. 18'172.95

#### 04.2.7 Zweites Standbein Stadel

Auf der Suche nach Möglichkeiten zur Sicherstellung des zweiten Standbeins der eigenständigen Wasserversorgung Stadel wurde die GWF seitens Stadel angefragt, ob eine Wasserweiterlieferung (analog der Weiterlieferung über Neerach an Bachs, 2. Standbein Bachs) grundsätzlich möglich wäre. Die Bau- und Betriebskommission hat entschieden, dass auf eine Mitgliedschaft Stadels in den Zweckverband GWF verzichtet werden kann, sofern die Wasserbezüge in Ausnahmefällen (2. Standbein, Ausfall Anlagen Quellwasser oder Grundwasser) benötigt werden und die benötigte Menge innerhalb der Optionen von Neerach liegen. Sollte die Menge des benötigten Wassers eine Optionserhöhung von Neerach zur Folge haben oder das 2. Standbein innerhalb von 5 Jahren mehr wie einmal genutzt werden, so würde die Mitgliedschaft Stadels zwingend. Vorausgesetzt wird ein Vertrag zwischen Stadel und Neerach, welcher durch die GWF zu genehmigen ist.

#### 04.2.8 Statutenrevision GWF und GVG

Die Bau- und Betriebskommission hat sich entschieden, die Revision der Statuten des Zweckverbandes wieder in die Hand zu nehmen. Im 4. Quartal wurde die Koordination und Entwurfsausarbeitung mit der GVG und Untergruppen neu aufgerollt.

#### 04.2.9 Chlorothalonil-Sulfonsäure – Provisorische Optionserhöhung Oberglatt

Im Mai 2019 wurden rund 92 Grundwasserfassungen im kantonalen Messnetz auf Chlorothalonil-Sulfonsäure untersucht. In 49 Fassungen wurde die Substanz nachgewiesen, in 29 davon wurde der Trinkwassergrenzwert von 0.1 µg/L überschritten. In den Fassungen der Gruppenwasserversorgung Furttal konnte das Mittel nicht nachgewiesen werden. Allerdings wurde das Mittel in einzelnen Fassungen der Mitglieder-

gemeinden nachgewiesen. Insbesondere wurde im Pumpwerk Hofstetten Oberglatt der Grenzwert von 0.1 µg/L um das mehr als 2-fache überschritten (0.22 µg/L). Aus diesem Grund ist die Gemeinde Oberglatt mit dem Wunsch an die GWF gelangt, das Wasser mit dem der GWF vorübergehend zu mischen, wodurch die «Verschmutzung» im Wasser gesenkt werden kann. Die Bau- und Betriebskommission hat nach eingehender Beratung entschieden, ab sofort (4. September 2019) bis 31. März 2021 eine befristete Optionserhöhung von 850 m<sup>3</sup>/Tag respektive 950 m<sup>3</sup>/Tag auf 2'600m<sup>3</sup>/Tag zu sprechen.

#### **04.2.10 Vergabe Pumpenersatz P1 und P4 im PW Adlikon**

Im Pumpwerk Adlikon musste die Pumpe 1 nach 22 Jahren mit 98'000 Betriebsstunden und die Pumpe 4 nach 7 Jahren mit 43'000 Betriebsstunden ersetzt werden. Die Armaturen- und Pumpenversicherung der GWF wurde für den vorzeitigen Ausfall der Pumpe 4 avisiert. Die Ersatzbeschaffung der beiden Pumpen beläuft sich auf Fr. 63'630.00 (exkl. MwSt).

Die ausserordentliche BBK-Sitzung wurde zur Neubesetzung des Aktuariats einberufen. Yves Kubli wurde am 4. Juli 2019 per sofort als neuer Aktuar einstimmig gewählt.

In den 17 Bürositzungen wurde unter anderem über folgende Bereiche beraten:

- Diverse Vorbesprechungen der Geschäfte
- Administrative Abläufe zwischen Rechnungsführung, Aktuarium und Präsident
- Technische Prüfung Geldverkehr
- Aktenübergabe Aktuarium
- Planung Vorgehen Statutenrevision / Aufnahme Gemeinde Neerach
- Koordinationssitzung mit Neerach
- Koordinationssitzung mit der GVG und Untergruppen zur Wiederaufnahme der Arbeiten Statutenrevision GVG + Untergruppen
- Sitzung ArG-Statutenrevision GVG, Besprechung 1. Entwurf, weiteres Vorgehen
- Diverse Vertragsunterzeichnung auf den Notariaten Dielsdorf, Höngg und Niederglatt betreffend Durchleitungsrechte

#### **04.3 Rechnungsprüfungskommission (RPK)**

Die RPK hat im vergangenen Jahr bei der Finanzverwalterin die obligatorischen Kontrollen und Prüfungen vorgenommen. In den beiden Prüfberichten wurde der Rechnungsführerin ein gutes Zeugnis ausgestellt und bestätigt, dass die Finanzverwaltung des Zweckverbandes ausgezeichnet und korrekt geführt wird.

# 05. 70 Jahre GWF

## Ausblick

### 05.1 70 Jahre GWF

Im Jahr 2019 feierte die Gruppenwasserversorgung Furttal ihr 70-igstes Jubiläum. Ge-gründet wurde die GWF im Jahre 1949 als einfache Gesellschaft. Seither hat sich die GWF stetig weiterentwickelt und wird sich auch in den kommenden Jahren den An-forderungen einer wachsenden und sich weiterentwickelnden Gesellschaft stellen müssen.

### 05.2 Ausblick und Prognose

Nach den heute zur Verfügung stehenden Planungsunterlagen rechnet die GWF im Verbandsgebiet mit einer Bevölkerungszunahme von ca. 15 % bis ins Jahr 2030 auf ca. 75'000 Einwohner. Aus dem daraus errechneten maximalen Wasserbedarf von ca. 30'000 Kubikmeter pro Tag ist der künftige Bedarf des „Wehntals“ bereits enthalten. Weil aber praktisch alle gemeindeeigenen Wasserbezugsmöglichkeiten genutzt sind, muss der Zweckverband GWF den gesamten Wasserbedarf für den zukünftigen Be-völkerungszuwachs selbst abdecken. Sofern die projektierten Anlagen für die Bewäs-serung der Gemüsekulturen in den nächsten Jahren realisiert werden, resultiert für die Zukunft eine wesentliche Reduktion der Wasserabgabemenge und dadurch eine massgebende Entlastung der GWF-Anlagen. Eine Anpassung der Fremdwasser-Be-zugsrechte wird künftig, dank der neuen, ab 2020 gültigen Wasserlieferungsverträge mit den Werken Zürich und Winterthur weniger Probleme verursachen, aber es wird die Erweiterung gewisser Anlageteile, vor allem das Druckerhöhungspumpwerk Adli-ikon und die Erweiterung des Reservoir Gross-Ibig, notwendig werden.

Bezüglich der Qualitätssicherung werden bereits heute durch die vor einigen Jahren eingeführte Produkthaftung etwas höhere Massstäbe gesetzt. Die Anlagen der GWF sind ausnahmslos gut unterhalten und bereits weitgehend erneuert worden. Ebenso wurden die Schutzzonenbestimmungen mit dem zugehörigen Plan neu festgesetzt. Es bleibt jedoch für die Grundwassergewinnung noch einiges vorzukehren, zum Bei-spiel die Erstellung eines Risikokatasters und die periodische Kontrolle der, die Schutz-zonen durchquerenden Entwässerungsleitungen.

Aufgrund der erfolgten Totalrevision des Gemeindegesetzes im Jahr 2016 sind die Zweckverbandsstatuten zu überarbeiten, wenn Neuaufnahmen von Gemeinden an- stehen. Das Aufnahmegesuch der Gemeinde Neerach und allfällig spätere Aufnah- men, wie zum Beispiel die „Wehntalgemeinden“, bedingen demzufolge eine Statuten- revision (GWF und GVG).

# 06. Bericht der Betriebsleitung

## 06.1 Wasserhaltung

### 06.1.1 Wasserbilanz

Im hydrologischen Jahr 2019, welches dem Zeitraum vom 1. Oktober 2018 bis 30. September 2019 entspricht, betrug die Wasserabgabemenge an die 13 Verbandsgemeinden 4'556'399 m<sup>3</sup> (Voranschlag 4'000'000 m<sup>3</sup>).

Die Zahlen in der Übersicht:

Bilanz	%	2019
Wasserabgabe	99 %	4'556'399 m <sup>3</sup>
Wasserbeschaffung (GVG)	71 %	3'281'835 m <sup>3</sup>
Grundwasserförderung PW Adlikon (GWF)	29 %	1'317'836 m <sup>3</sup>
Differenz/Verluste	1 %	43'272 m <sup>3</sup>

Das Jahr 2019 war – wie schon das Jahr 2018 – ein trockenes. Die abgegebene Wassermenge im Jahr 2019 liegt rund 8.3 % tiefer als im Vorjahr, ist gleichzeitig aber die zweitgrösste gemessene Menge seit der Gründung der GWF.

Die maximale Wasserabgabemenge betrug im Juni 2019, 22'602 m<sup>3</sup> und lag somit 5'548 m<sup>3</sup> unter der heute zur Verfügung stehenden Wassermenge (Wasserbezugsrechte) von 28'150 m<sup>3</sup>/Tag.

### 06.1.2 Bewirtschaftung GWPW Adlikon

Das Jahr 2019 war mit nur 809 mm Niederschlag trockener als das Vorjahr. Der Frühsommer (Juni/Juli) brach zudem alle Hitzerekorde seit Messbeginn. Dies zeigte sich anhand der Grundwasserspiegel, welche sich im Frühling nur dank der geplanten Reduktion der Grundwasserförderung etwas erholen konnten. Auch der Herbst, insbesondere der September, war sehr trocken. Es gilt zu hoffen, dass nebst der Reduktion der Förderung ergiebige Regenfälle im Herbst / Winter 2019 / 2020 die Situation wieder verbessern.

### 06.1.3 Wasserbezug GVG

Der Mehrbezug von Fremdwasser (im Rahmen der Optionen) zugunsten des Grundwasserspiegels im GWPW Adlikon hat sich bewährt. An den Spitzentagen im Juni und Juli zeigten die grossen Bezugsmengen wiederum die hydraulischen Kapazitätsgrenzen der GVG Leitung «DN 600 mm» auf. Mit dem Betrieb des PW Adlikon konnten die entsprechenden Fehlmengen ausgeglichen werden.

### 06.1.4 Wasserverluste

In den letzten Jahren lag der Wasserverlust zwischen 0.6 und 1.2 %. Die Verluste hängen grösstenteils mit der Ungenauigkeit der Messeinrichtungen zusammen – die Werte sind sehr tief. Das schweizerische Mittel liegt bei 11 %.

## 06.2 Unterhalt und Erneuerungen der Anlagen

### 06.2.1 Betriebswarte, Steuerungsanlage

An der Steuerungsanlage und in der Betriebswarte wurden im Jahr 2019 keine Neuerungen getätigt. Im Rahmen der Pumpenrevision und des Einbau des Notstromaggregates wurden die entsprechenden Komponenten wieder in die Steuerung integriert. Zudem hat das Gebäude einen neuen Anstrich erhalten.

### 06.2.2 Notstromaggregat (TWN)

Im Frühjahr 2019 konnten die Arbeiten für den Einbau des Notstromaggregates abgeschlossen werden. Das Notstromaggregat hat alle Tests bestanden und läuft einwandfrei. Die Abnahmen durch die Kantons- und Gemeindebehörden sind erfolgt. Die entsprechenden Schreiben und Protokolle liegen vor. Mitte Jahr hat die Swissgrid einen erfolgreichen Fernzugriffsstart getätigt. Das Notstromaggregat wurde im Rahmen des Unterhaltes im Jahr 2019 bereits ab Juni 2019 monatlich betrieben. Die jeweils 20 minütigen Netzeinspeisungen werden durch das EKZ vergütet.

### 06.2.3 Grundwasserpumpwerk Adlikon

Im Juni 2019 wurde die Pumpe 5 (Bohrlochpumpe) durch die Firma Häny revidiert, eingebaut und in Betrieb genommen.

Der Betrieb des Pumpwerks wurde ab Mitte Jahr durch den Ausfall der Pumpe 1 und der Pumpe 4 gestört. Die 7 und 22 jährigen Unterwasserpumpen müssen dementsprechend ersetzt werden. Um die Pumpen energetisch auf den optimalen Betriebspunkt auslegen zu können, wurden Messungen durchgeführt. Die Pumpen werden im Frühjahr 2020 durch entsprechende Fabrikate ersetzt. Der Ausfall der beiden Pumpen konnte durch die weiteren vier Pumpen kompensiert werden.

### 06.2.4 Vordruckpumpwerk Watt

Der Betrieb des Vordruckpumpwerks Watt war im Jahr 2019 mit einigen Störungen verbunden. Im Zusammenhang mit den Druckerhöhungspumpen kommt es immer wieder zu Klappenstörungen. Der Betrieb ist allerdings nicht gefährdet. Jedoch lösen die Störungen an den Klappensteuerungen Druckschläge aus, die wiederum die Rohrbruchsicherung der GVG auslöst (1 x). Mit der Firma Rittmeyer wurden die möglichen Ursachen geprüft. Im Jahr 2020 werden entsprechende Umstellungen und Anpassungen an der Steuerungssoftware vorgenommen, um die Problematik in den Griff zu bekommen.

Im Jahr 2021 muss die hydraulische Situation im Vordruckpumpwerk Watt entsprechend angepasst und mit dem Softwareupdate der Fernwirkanlage neu konzipiert werden. Zwischenzeitig soll mit Anpassungen an der Programmierung der Steueranlage eine Verminderung der Störungshäufigkeit erreicht werden.

Ansonsten waren – bezogen auf das hydrologische Jahr 2019 – am Vordruckpumpwerk Watt keine grösseren Unterhaltsarbeiten nötig.

### 06.2.5 Reservoir Ibig und Chrästel

Der Zustand der Beschichtungen in den Wasserbehältern wird anlässlich der alljährlich durchgeführten Reservoirreinigung periodisch überprüft. Wie bereits im Vorjahr beschrieben, sind die beiden Reservoirs in einem dem Alter entsprechend guten Zustand. Massnahmen einer grossflächigen Sanierung der Wasserkammern drängt sich zurzeit noch nicht auf.

Der Betrieb der beiden Reservoirs, insbesondere des Reservoirs Ibig, verlief trotz sehr hohem Wasserumsatz reibungslos. Zu Spitzenzeiten wurde der Inhalt des Reservoirs Ibig 7-mal umgesetzt. Bei einer Störung zur Spitzenzeit blieb daher eine Interventionszeit von nur knapp 3 ½ Stunden. Es zeigt sich, dass das Reservoirvolumen Ibig klein ist. Werden die Wasserbezüge nicht weniger, muss in den nächsten Jahren das Reservoir erweitert werden.

## 06.3 Betriebsvorkommnisse / Störungen

### 06.3.1 Liefereinschränkungen Furttal-Leitung DN 600 mm

Im Rahmen einiger Baustellen innerhalb der Stadt Opfikon und jenen an der Hubenstrasse in Zürich musste die GVG zeitweise die Wasserlieferung über die Leitung DN 600 mm einstellen. In dieser Zeit wurde über die Katzenseeleitung Wasser bezogen. Die Arbeiten wurden bewusst in den Herbst, respektive in die Wintermonate gelegt. Ein Ausfall der 600er Leitung zu Spitzenzeiten könnte die Notversorgungsleitung Katzensee nicht kompensieren.

Des Weiteren musste der Bezug ab dem Schacht Katzensee teilweise reduziert oder ganz eingestellt werden, da im Stadtteil Affoltern rege gebaut wird. Sämtliche Abschaltungen wurden mit der GVG und der Wasserversorgung Zürich koordiniert.

### 06.3.2 Mehrbezug Oberglatt

Aufgrund der Chlorothalonil-Problematik im Grundwasserpumpwerk Hofstetten der Gemeinde Oberglatt wurde die Förderung des Grundwassers im Pumpwerk ab August 2019 reduziert. Die Gemeinde Oberglatt hat eine provisorische Optionserhöhung beantragt. Diese wurde durch die BBK im November 2019 (ausserhalb des Berichtsjahr 2019) bewilligt. Die entsprechenden Fehlmengen können durch die GWF abgegeben werden. Die Gemeinde Oberglatt arbeitet daran eine Lösung für die Problematik zu finden. Effektive Massnahmen werden aber erst mit der vollständigen Klärung, respektive der Festlegung der Relevanz und deren Grenzwerte (Rückstände aus Pflanzenschutzmitteln, Herb-, Fungi- und Pestizide) folgen.

## 06.4 Bauprojekte

### 06.4.1 Transportleitung Reservoir Ibig bis AGS Erlen

Der Baustart war im Mai 2019 geplant. Im Rahmen des Bewilligungsverfahrens hat sich aber gezeigt, dass – entgegen erster Annahmen – ein Rodungsgesuch gestellt werden musste. Mit der Erteilung der Baubewilligung im September 2019 mussten für die Baufreigabe sämtliche Durchleitungsrechte ins Grundbuch eingetragen werden. Der Baustart erfolgte daher erst im Dezember 2019. Der Bau wurde beim Schacht Erlen begonnen, dazu mehr im Geschäftsbericht 2020.

### 06.4.2 Ersatz Steuerkabel AGS Buchs/Dällikon bis Schacht Wüeri

Der budgetierte Ersatz des Steuerkabels zwischen dem Abgabeschacht Buchs- Dällikon und dem Schacht Wüeri wurde zwischen Juli und September 2019 realisiert. Die Verbindung läuft über ein neues Trasse, welches im Rahmen des Leitungsbaus im Jahr 2006 (Riet-West) erstellt wurde. Im Jahr 2020 soll auf einem weiteren Abschnitt das Steuerkabel zwischen dem Schacht Wüeri bis zum Pumpwerk Adlikon ersetzt werden.

## 06.5 Wasserqualität

### 06.5.1 Bakteriologische und chemische Analyse

Die monatlich wiederkehrenden bakteriologischen Probenahmen durch das kantonale Laboratorium mit vierteljährlichen chemischen Analysen attestieren ausnahmslos eine einwandfreie Trinkwasserqualität, sowohl des geförderten Grundwassers als auch des bezogenen Fremdwassers.

### 06.5.2 Gesetzliche Vorgaben „Chlorothalonil“

Im Juni 2019 hat das Bundesamt für Landwirtschaft medienwirksam die Liste der relevanten Stoffe für Trinkwasser erweitert und neue Produkte aufgenommen sowie Grenzwerte festgelegt. Das Metabolit Chlorothalonil ist eines davon. Die Liste der Rückstände solcher Abbauprodukte (Metaboliten) ist lang, vor allem aber neu. In vielen Grundwasserfassungen, insbesondere in landwirtschaftlich genutzten Gebieten, sind Metaboliten ein Thema. Im Grundwasser des PW Adlikon konnten im Juni 2019 durch das kantonale Labor keine relevanten Metaboliten – wie Chlorothalonil – festgestellt werden.

Im September 2019 wurde der Verkauf des Spritzmittels Chlorothalonil untersagt und ab 1. Januar 2020 der Einsatz gänzlich verboten. Im Herbst 2019 wurden weitere Metaboliten in die Liste der relevanten Stoffe aufgenommen. Der Kanton hat den betroffenen Versorgungen im Januar 2020 eine Weisung abgegeben, wie mit der Situation umzugehen ist. Die neuen Grenzwerte betreffen rund 70% aller Grundwasserfassungen in der Schweiz. In den nächsten Monaten wird die Diskussion über die Höhe der effektiven Grenzwerte geführt werden.

**Beispiel:** Grenzwert Spritzmittelrückstände. (Quelle, Grundlagen; Verordnung des EDI 817.021.23, VPRH)

- Kopfsalat 2 mg/kg
- Wasser 0.1 Mikrogramm

**Heisst:** Um die gleiche Konzentration an Pflanzenschutzmitteln (Erlaubte Grenzwerte pro Lebensmittel) aufnehmen zu können, muss Anstelle des Verzehrs von einem Kilogramm Kopfsalat, 20'000 Liter Wasser getrunken werden.

# 07. Bericht der Betriebswarte

## 07.1 Ausserplanmässige Arbeiten

### Januar

PWA-Notstromaggregat: Abschlussarbeiten Stromer + Testläufe „Bimex“ / IBN + Übergabe

### Februar

- 05. PWA: Vibrationsmessungen bei Pumpe #5 & div. Vorabklärungen
- 11. PWA: Pumpe #5 Motor demontieren & Pumpe mit „Häny“ ausbauen
- 13. PWA: Fensterersatz bei Pumpenraum (5 Stück)

### April

- 17. PWA-Notstromaggregat: Div. Testläufe (Simulation = Stromausfall) mit allen beteiligten

(Bimex, Rittmeyer, EKZ, AWEL) = 500m<sup>3</sup>Förderung mit Notstromaggregat; alles i.O.

### Mai

- 27. VPW-Watt: FU-Probleme bei Pumpe #4; zum Teil neue Hardware installiert

### Juni

- 12. PWA: Ganze Gebäudefassade hat neuen Anstrich erhalten, inkl. aller Türen
- 20. PWA: Blindstromkompensationsanlage „ABB“ def. / demontiert & zur Revision geliefert
- 26. PWA: revidierte Pumpe #5 eingebaut mit „Häny“
- 28. PWA: Ausrichtung, Anbau Motor & IBN Pumpe #5

### Juli

- 02. AGS-Adlikon: Schacht ca. 60cm geflutet bei Hochwasser „Furtbach“, Rückflussklappe defekt. Keine Schäden an Einrichtung, nur starke Verschmutzung.
- 10. PWA: Pumpe #4 „Sanft Anlasser“ und „Schütz“ ersetzt
- 10. PWA: Netzschutzschalter Haupttableau, eine Phase überhitzt (Schraube lose)
- 25. Steuerkabeleinzug „Wüeri – AGS-Buchs/Dällikon: Kabelzugschächte suchen/ausgraben

### August

- 24. PWA: Antriebswerk Pumpe # 4 defekt
- 28. PWA + Res.-Ibig: FW-Ausfall Reservoir-Wasserstand = Modems neu starten

- 29. GVG: Rohrbruchstrecke DN600 ausgelöst, Störungen in Watt (Pumpen)
- 30. Oberglatt: Option erhöht auf 2'000m<sup>3</sup>/Tag aufgrund erhöhter Werte von „Chlorothalonil“

### September

- 03. Steuerkabeleinzug „Wüeri“ – AGS-Buchs/Dällikon: Leerrohre ausgraben unter Buchserstrasse & Schlaufschacht setzten (Eisberg-Dällikon).
- 05. PWA: neues Antriebswerk Pumpe #4 montiert
- 24. Steuerkabeleinzug „Wüeri“ – AGS-Buchs/Dällikon: Einzug „LWL“ plus Aufschaltung in den AGS

### Oktober

- 01. PWA: Messversuche für Pumpenauslegung der neuen Pumpe #4
- 15. Res. Chrästel: Rückschlagklappe DN 400 O-Ringe ersetzt
- 22. PWA: Pumpe #6 Stopfbüchse (Dichtschnüre) ersetzt + Ölwechsel

### November

- 06. Sandrüti-Leitung (R'dorf): Leitungsbruch DN 150 „Eternit“ auf offenem Feld
- 15. Sandrüti-Leitung (R'dorf): Leitung repariert (2m ersetzt) & wieder in Betrieb

### Dezember

- 05. PWA-Notstromaggregat: 1h Abruf (Fernstart) durch Swissgrid

Dänikon, 30. März 2020  
Bau- und Betriebskommission GWF

Der Präsident:

  
\_\_\_\_\_  
Peter Balsiger

Der Aktuar:

  
\_\_\_\_\_  
Yves Kubli

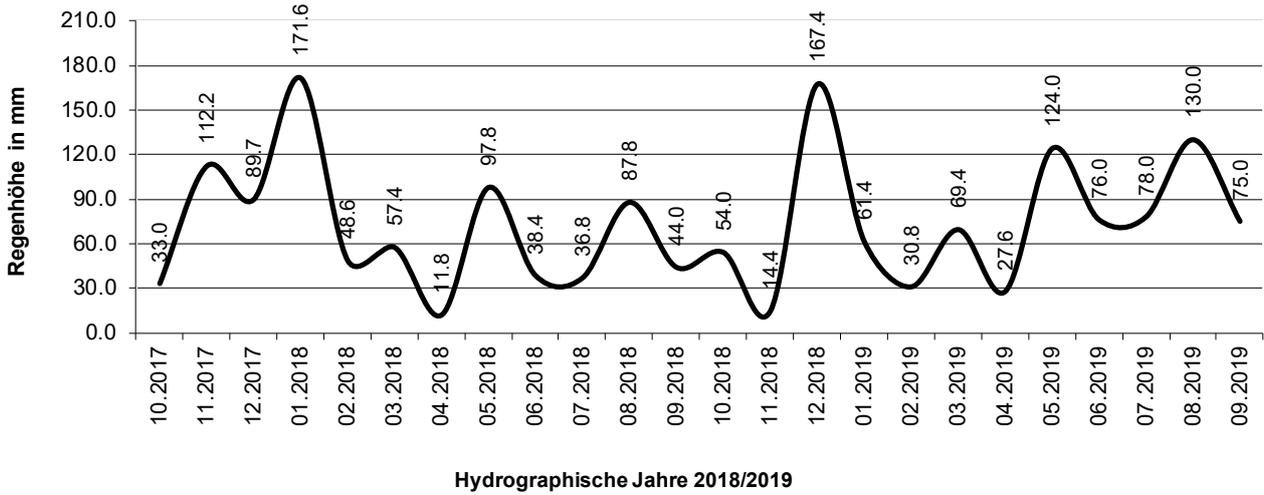
# 08. Anhang

## Tabellen + Diagramme

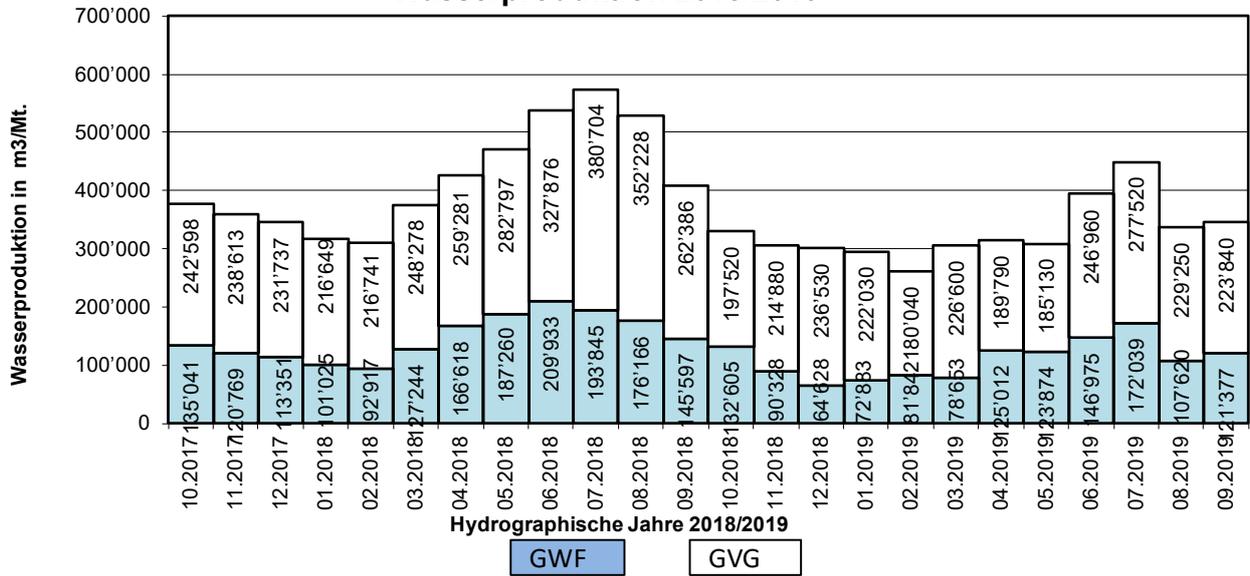
**GWF**  
**Wasserabgabetablelle zur Jahresrechnung 2019**

Gemeinde	Wasserabgabemenge	Transitzuschlag		Verrechnungsmenge
	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Rümlang	759'928			759'928
Regensdorf	814'202			814'202
Niederhasli	435'548		-26'598	408'950
Oberglatt	239'704	8	19'176	258'880
Niederglatt	92'768	8	7'421	100'189
Dielsdorf	532'802		-431	532'371
Steinmaur	10'778	4	431	11'209
Buchs	563'816			563'816
Dällikon	500'804			500'804
Dänikon	182'474			182'474
Otelfingen	280'969			280'969
Hüttikon	85'324			85'324
Boppelsen	56'573			56'573
<b>Total m3</b>	<b>4'555'690</b>		<b>0</b>	<b>4'555'690</b>
Areal Kapp, Nassenwil				709
<b>Total Wasserabgabe m<sup>3</sup></b>				<b>4'556'399</b>

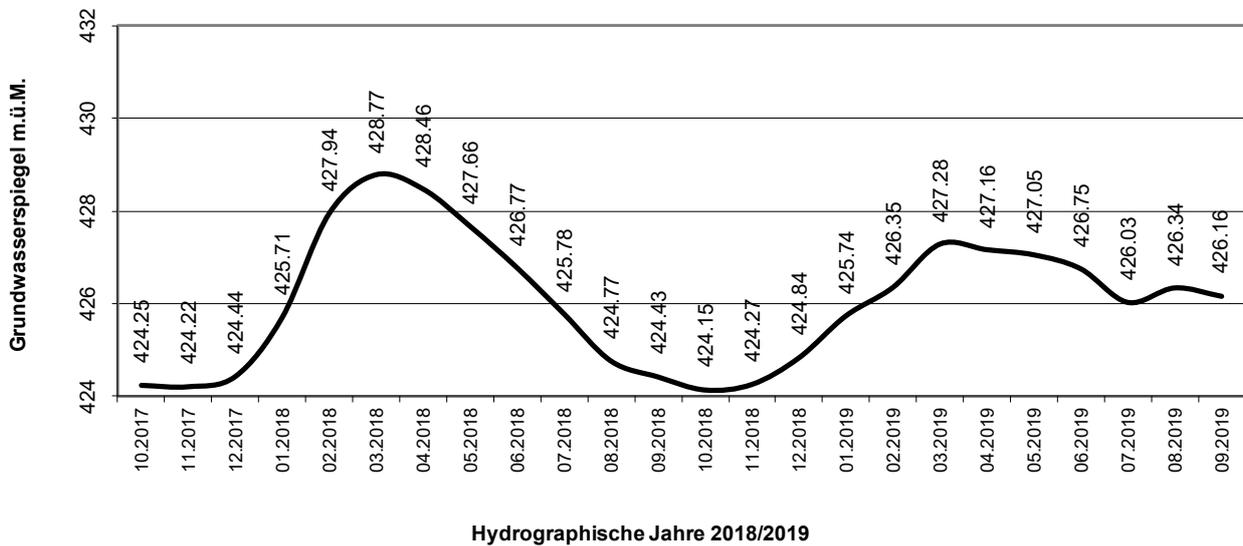
### Regenhöhe Regensdorf in mm 2018/2019



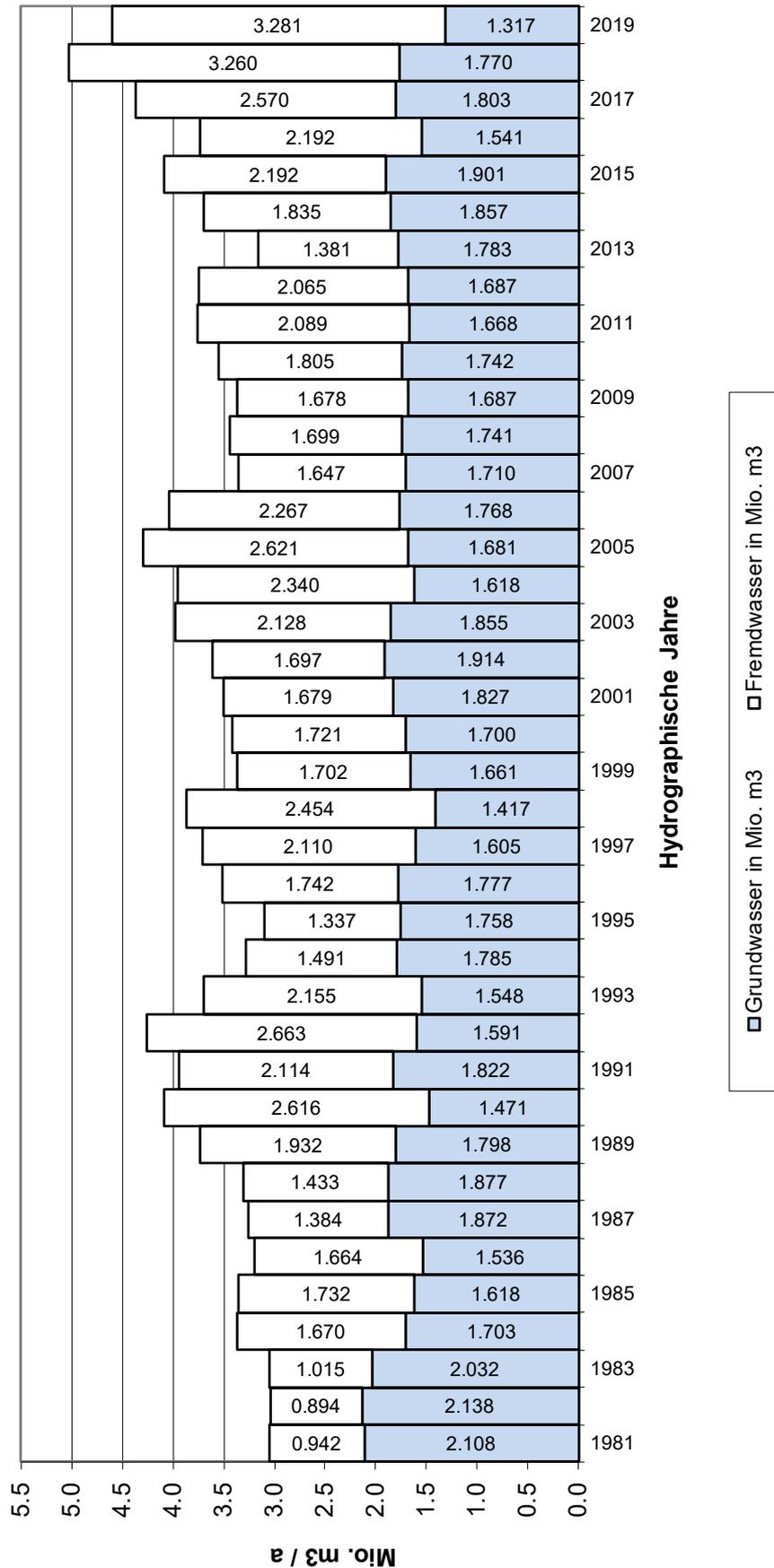
### Wasserproduktion 2018/2019



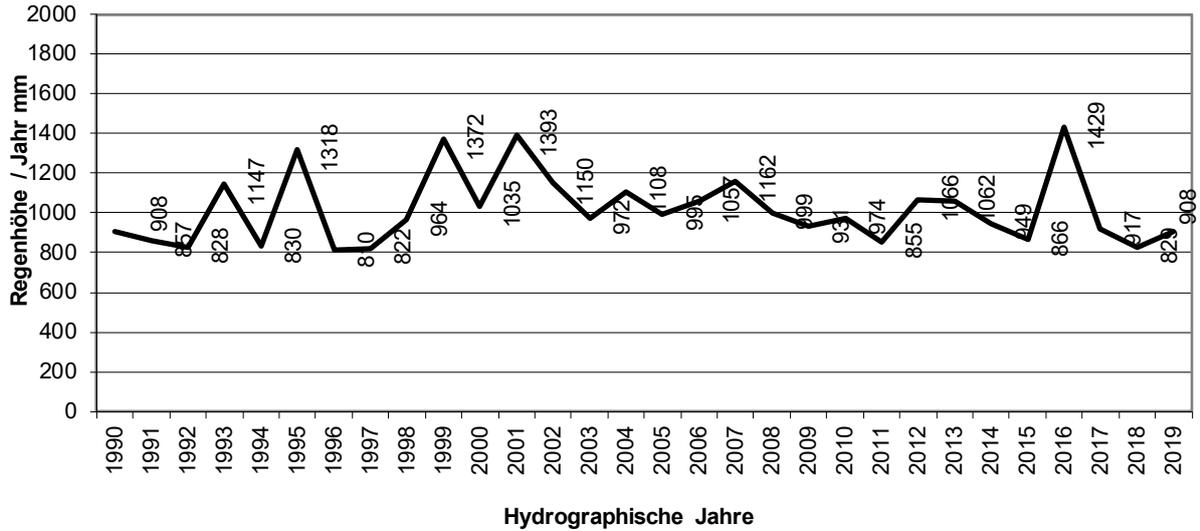
### Grundwasserspiegel 2018/2019 - PW Adlikon m.ü.M



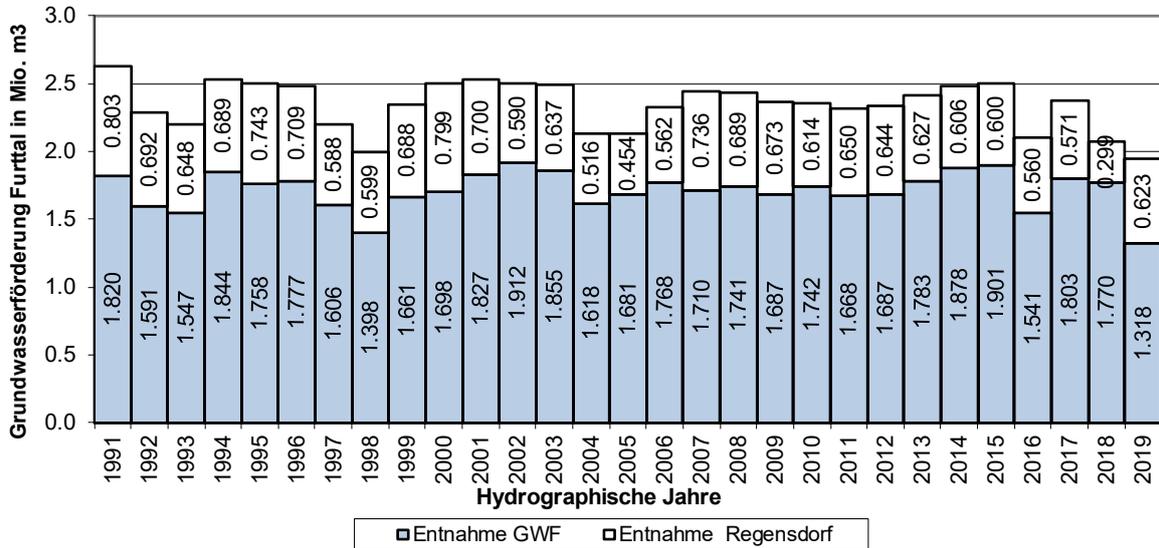
**GWF Jahresproduktion in Mio. m3 1981-2019**



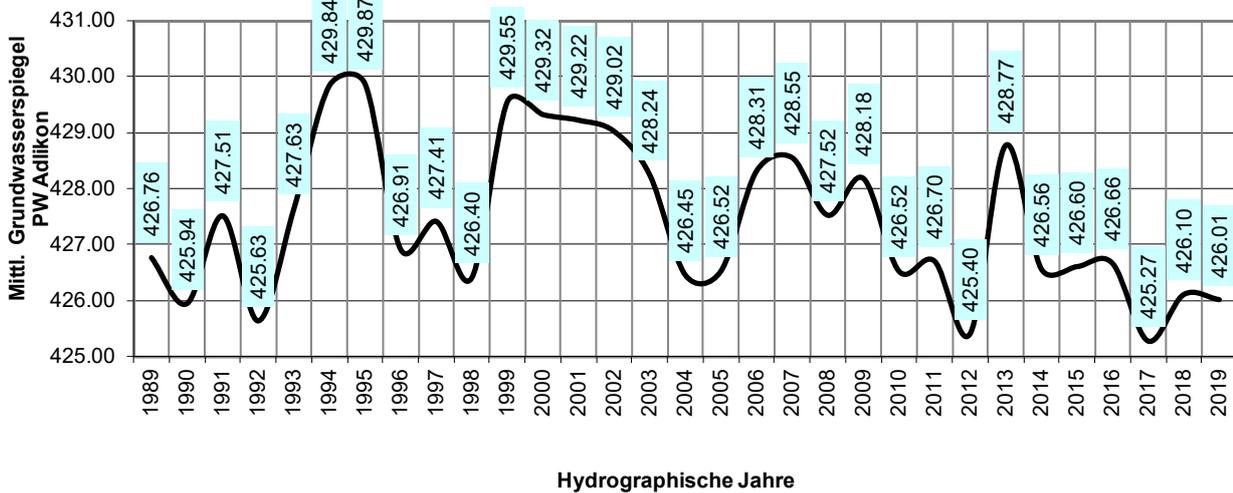
### Regenhöhe / Jahr 1990-2019



### GWF Grundwasser-Entnahme Furttal 1991-2019



### Mittl. Grundwasserspiegel PW Adlikon 1989-2019





Kanton Zürich  
**Kantonales Labor Zürich**  
 Fehrenstr.15, Postfach  
 8032 Zürich  
 +41 43 244 71 00  
 www.klz.ch  
 Seite 1/10  
 Auftragsnummer: 1194083  
 30.07.2019 09:59

Kanton Zürich  
**Kantonales Labor Zürich**  
 30.07.2019 09:59, 1194083  
 Seite 2/10

Gruppenwasserversorgung Furtal  
 c/o Gemeindeverwaltung, Geschäftsstelle  
 Herr Frank Blindenbacher  
 Oberdorfstrasse 1  
 8114 Dänikon

11950431-5  
 GWV\_11.1\_GWV\_Furtal, GWF - Regensdorf, GWPW Adlikon (m. 16-13) - H.WB  
 Probenbezeichnung  
 Probenahmedatum 22.07.2019

**Untersuchungsergebnisse**

30.07.2019

**Ergebnisbericht**

**Auftragsdaten**

Auftragsnummer 1194083  
 Auftraggeber Gruppenwasserversorgung Furtal, c/o Gemeindeverwaltung, Oberdorfstrasse 1, 8114 Dänikon  
 Betriebsnummer 114425  
 Probenherkunft Gruppenwasserversorgung Furtal, c/o Gemeindeverwaltung, Oberdorfstrasse 1, 8114 Dänikon  
 Probennehmer Herr Darnus Tuor  
 Anzahl Proben 3  
 Untersuchungsgrund Selbstkontrolle gemäss Probenahmeplan  
 Eingangsdatum 22.07.2019

**Informationen zum Ergebnisbericht**

Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die eingereichten Proben zum Zeitpunkt der Untersuchung. Für vom Auftraggeber bereitgestellte Proben gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Der Untersuchungszeitraum erstreckt sich zwischen Probeneingang und dem Berichtsdatum. Details zu den Untersuchungsmethoden werden auf Verlangen mitgeteilt. Die Beurteilung bezieht sich auf die im Untersuchungszeitraum gültigen lebensmittelfrechtlichen Grundlagen. Die Verwendung von Auszügen (einzelne Seiten) oder Ausschnitten (Teile einzelner Seiten) des Ergebnisberichtes, sowie Hinweise auf den Ergebnisbericht (z. B. zu Werbebezwecken oder Präsentationen), sind nur mit Genehmigung des Kantonalen Labors Zürich gestattet. Die untersuchten Proben werden ohne gegenteilige Abmachungen wie folgt entsorgt: Proben, die mikrobiologisch untersucht wurden, sowie Wasserproben unmittelbar nach der Untersuchung. Alle anderen Proben werden 30 Tage nach Abschluss der Untersuchung entsorgt.

Zur besseren Übersicht befindet sich im Anhang zu diesem Ergebnisbericht eine Zusammenfassung aller Untersuchungsergebnisse des Auftrags.

Feldmessungen	Ergebnis	Einheit	MU	Beurteilung
<b>Analyt</b> Z8317, Temperatur	13,4	°C	±0,5 °C	keine Konformitätsbewertung
<b>Mikrobiologie</b>				
<b>Analyt</b> Z8201, kulturelle quantitative Aerobe mesophile K. (30°C) Z8202, kulturelle quantitative E. coli in 100 ml Z8204, kulturelle quantitative Enterokokken in 100 ml	0	KBE/ml	±0 %	konform
	0	KBE/100ml	±0 %	konform
	0	KBE/100ml	±0 %	konform
<b>Physikalisch-chemische Parameter</b>				
<b>Analyt</b> Z8300, UVVIS				
SSK 254 nm	0,6	1/m	±5 %	keine Konformitätsbewertung
Z8310, Konduktometrie				
Leitfähigkeit (20°C, Labor)	711	µS/cm	±3 %	keine Konformitätsbewertung
BFR, Berechnung				
Leitfähigkeit (25°C, Labor)	788	µS/cm	-	keine Konformitätsbewertung
Z8314, Potentiometrie				
pH (Labor)	7,7	pH	±5 %	keine Konformitätsbewertung

Kantonales Labor Zürich

Sachbearbeiter  
Bruno Pacciarelli

Freigabe Bericht  
Bruno Pacciarelli

Hinweis: Der Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

<b>Härteparameter / Kationen</b>			
Analyt	Ergebnis	Einheit	MU Beurteilung
Z8302, Titration	38.7	°H	±5 % keine Konformitätsbewertung
Gesamthärte			
BER, Berechnung			
Gesamthärte	3.9	mmol/l	- keine Konformitätsbewertung
Karbonathärte (SV pH 4.3)	33.4	°H	- keine Konformitätsbewertung
Z8311, Titration			
Säureverbrauch	6.7	mmol/l	±5 % keine Konformitätsbewertung
BER, Berechnung			
Residuelle	5.4	°H	- keine Konformitätsbewertung
Z8302, Titration			
Calcium	113	mg/l	±10 % keine Konformitätsbewertung
Magnesium	25.8	mg/l	±10 % keine Konformitätsbewertung
Z8303, IC-Leitfähigkeit			
Kalium	1.7	mg/l	±10 % keine Konformitätsbewertung
Natrium	18.1	mg/l	±5 % keine Konformitätsbewertung
<b>Anionen</b>			
<b>Analyt</b>		<b>Ergebnis</b>	<b>Einheit MU Beurteilung</b>
Z8301, IC-Leitfähigkeit			
Chlorid	35.7	mg/l	±5 % keine Konformitätsbewertung
Fluorid	<0.1	mg/l	±20 % konform
Nitrat	19.4	mg/l	±5 % konform
Sulfat	30.7	mg/l	±10 % keine Konformitätsbewertung

**Beurteilung**  
Die Probe ist bezüglich den geprüften Parametern konform.

**Probendaten**  
 Protokollnummer 11950432-3  
 Probenbezeichnung GWV\_11.1 GWV\_Furtia, GWF - Regensdorf, Res. Grossibig - H WB  
 Probenahmedatum 22.07.2019

**Untersuchungsergebnisse**

<b>Feldmessungen</b>			
Analyt	Ergebnis	Einheit	MU Beurteilung
Z8317, Temperatur	12.0	°C	±0.5 °C keine Konformitätsbewertung
<b>Mikrobiologie</b>			
Analyt	Ergebnis	Einheit	MU Beurteilung
Z8201, kulturelle quantitative Aerobe mesophile K. (30°C)	0	KBE/ml	±0 % konform
Z8202, kulturelle quantitative E. coli in 100 ml	0	KBE/100ml	±0 % konform
Z8204, kulturelle quantitative Enterokokken in 100 ml	0	KBE/100ml	±0 % konform
<b>Physikalisch-chemische Parameter</b>			
Analyt	Ergebnis	Einheit	MU Beurteilung
Z8300, UVVIS SSK 254 nm	0.9	1/m	±5 % keine Konformitätsbewertung
Z8310, Konduktometrie Leitfähigkeit (20°C, Labor)	313	µS/cm	±3 % keine Konformitätsbewertung
H-R, Berechnung Leitfähigkeit (25°C, Labor)	346	µS/cm	- keine Konformitätsbewertung
Z8314, Potentiometrie pH (Labor)	8.2	pH	±5 % keine Konformitätsbewertung

<b>Härteparameter / Kationen</b>			
Analyt	Ergebnis	Einheit	MU Beurteilung
Z8302, Titration Gesamthärte	16.5	°H	±5 % keine Konformitätsbewertung
BER, Berechnung			
Gesamthärte	1.6	mmol/l	- keine Konformitätsbewertung
Karbonathärte (SY pH 4.3)	15.8	°H	- keine Konformitätsbewertung
Z8311, Titration Säureverbrauch	3.2	mmol/l	±5 % keine Konformitätsbewertung
BER, Berechnung			
Resthärte	0.7	°H	- keine Konformitätsbewertung
Z8302, Titration Calcium	51.6	mg/l	±10 % keine Konformitätsbewertung
Magnesium	8.8	mg/l	±10 % keine Konformitätsbewertung
Z8303, IC-Leitfähigkeit			
Kalium	1.2	mg/l	±10 % keine Konformitätsbewertung
Natrium	7.7	mg/l	±5 % konform
<b>Anionen</b>			
Analyt	Ergebnis	Einheit	MU Beurteilung
Z8301, IC-Leitfähigkeit			
Chlorid	7.3	mg/l	±5 % keine Konformitätsbewertung
Fluorid	<0.1	mg/l	±20 % konform
Nitrat	4.0	mg/l	±5 % konform
Sulfat	12.8	mg/l	±10 % keine Konformitätsbewertung

**Beurteilung**  
 Die Probe ist bezüglich den geprüften Parametern konform.

Kantonales Labor Zürich  
 Sachbearbeiter  
 Bruno Pacciarelli

Freigabe Bericht  
 Bruno Pacciarelli

Hinweis: Der Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

**Probandendaten**  
 11950433-1  
 Protokollnummer  
 GWFV\_11.1\_GWFV\_Furtal, GWF - Buchs, Res. Chätstal - H DL  
 Probenahmezeitpunkt  
 22.07.2019

**Untersuchungsergebnisse**

Feldmessungen	Ergebnis	Einheit	MU	Beurteilung
<b>Analyt</b> Z8317, Temperatur	13.8	°C	±0.5 °C	keine Konformitätsbewertung
Wassertemperatur (Feld)				
<b>Mikrobiologie</b>				
<b>Analyt</b> Z8201, kulturelle quantitative Aerobe mesophile K. (30°C) Z8202, kulturelle quantitative E. coli in 100 ml Z8204, kulturelle quantitative Enterokokken in 100 ml	0	KBE/ml KBE/100ml KBE/100ml	±0 % ±0 % ±0 %	konform konform konform
<b>Physikalisch-chemische Parameter</b>				
<b>Analyt</b> Z8300, UV/VIS	0.6	1/m	±5 %	keine Konformitätsbewertung
SSK 254 nm				
Z8310, Konduktivmetrie	663	µS/cm	±3 %	keine Konformitätsbewertung
Leitfähigkeit (20°C, Labor)				
BER, Berechnung	734	µS/cm	-	keine Konformitätsbewertung
Leitfähigkeit (25°C, Labor)				
Z8314, Potentiometrie	7.9	pH	±5 %	keine Konformitätsbewertung
pH (Labor)				

<b>Härteparameter / Kationen</b>			
<b>Analyt</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Einheit</b>	<b>MU Beurteilung</b>
Z8302, Titration	35.9	°FH	±5 % keine Konformitätsbewertung
Gesamthärte BER, Berechnung			
Gesamthärte	3.6	mmol/l	- keine Konformitätsbewertung
Karbonathärte (SV pH 4.3)	31.0	°FH	- keine Konformitätsbewertung
Z8311, Titration			
Säureverbrauch BER, Berechnung	6.2	mmol/l	±5 % keine Konformitätsbewertung
Resthärte Z8302, Titration	4.9	°FH	- keine Konformitätsbewertung
Calcium	103	mg/l	±10 % keine Konformitätsbewertung
Magnesium	24.8	mg/l	±10 % keine Konformitätsbewertung
Z8303, IC-Leitfähigkeit			
Kalium	1.6	mg/l	±10 % keine Konformitätsbewertung
Natrium	17.0	mg/l	±5 % konform
<b>Anionen</b>			
<b>Analyt</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Einheit</b>	<b>MU Beurteilung</b>
Z8301, IC-Leitfähigkeit			
Chlorid	32.8	mg/l	±5 % keine Konformitätsbewertung
Fluorid	<0.1	mg/l	±20 % konform
Nitrat	17.8	mg/l	±5 % konform
Sulfat	29.0	mg/l	±10 % keine Konformitätsbewertung

**Beurteilung**  
 Die Probe ist bezüglich den geprüften Parametern konform.

Kantonales Labor Zürich  
 Sachbearbeiter  
 Bruno Pacciarelli

Freigabe Bericht  
 Bruno Pacciarelli

Hinweis: Der Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.



Kanton Zürich  
 Baudirektion  
**Amt für  
 Abfall, Wasser, Energie und Luft**  
 Gewässerschutz

## AWEL-Messdaten Chlorothalonil-Sulfonsäure

Stand August 2019

> 0.1 µg/l

Grundwasserfassung	GWR-Nr	NAQUA-Nr.	Chlorothalonil-sulfonsäure (R417888) Mai 2019, [µg/L]
GWF Weiach - Griesgraben		ZHG17	0.22
GWF Rheinau - Seewerben		ZHG19	<0.05
GWF Stadel - Twerweg		ZHG20	0.14
GWF Höri - Sali		ZHG21	0.09
GWF Waltalingen - Storchenacker 1		ZHG22	1.34
GWF Kloten - Thal		ZHG23	0.06
GWF Schöfflisdorf - Surbwis		ZHG24	0.21
GWF Bassersdorf - Baltenswil		ZHG25	0.19
GWF Neerach - Steinmaurstrasse		ZHG26	0.26
GWF Oberembrach - Steinacker		ZHG27	0.06
GWF Wiesendangen - Rietacker		ZHG29	0.59
GWF Neftenbach - Hofstetten		ZHG30	0.66
GWF Elsau - Schottikon		ZHG32	0.05
GWF Elgg - Aadorferfeld		ZHG33	0.18
GWF Dinhard - Vordergrüt		ZHG34	0.19
GWF Trüllikon - Kohlplatz		ZHG35	0.18
GWF Maschwanden - Bibelos		ZHG37	<0.05
GWF Winterthur - Hard		ZHG38	<0.05
GWF Turbenthal - Gmeiwerch		ZHG39	<0.05
GWF Russikon - Riedt		ZHG40	0.33
GWF Bäretswil - Bussental 2		ZHG41	<0.05
GWF Gossau - Seewadel		ZHG42	0.22
GWF Dürnten - Feldhof		ZHG43	<0.05
GWF Pfäffikon - Mettlen		ZHG44	0.4
GWF Wangen-Brüttisellen - Schlue		ZHG45	0.09
GWF Herrliberg - Tambel		ZHG46	0.05
GWF Hirzel - Spitzen		ZHG47	0.09
GWF Birmensdorf - Schüren		ZHG48	0.05
GWF Rifferswil - Suterplatten		ZHG49	0.06
GWF Affoltern a. A. - Moos 1		ZHG50	<0.05
GWF Fehraltdorf - Barmatt		ZHG51	0.08
GWF Hinwil - Moos		ZHG52	<0.05

GWF Bachs - Alt-Bachs		ZHG53	<0.05
GWF Bauma - Schwendi		ZHG54	<0.05
GWF Regensdorf - Altburg		ZHG56	0.13
GWF Bülach - Herrenwies		ZHG57	<0.05
GWF Bubikon - Sennwald		ZHG58	<0.05
GWF Regensdorf - Adlikon		ZHG59	<0.05
GWF Embrach - Kellersacker		ZHG60	0.1
GWF Bassersdorf - Schützenhaus		ZHG63	<0.05
GWF Volketswil - Hegnau		ZHG64	<0.05
GWF Adliswil - Soodmatte		ZHG65	<0.05
GWF Pfäffikon - Büel		ZHG66	<0.05
GWF Rümlang - Schmidbreiten		ZHG67	<0.05
GWF Wallisellen - Einfang		ZHG68	<0.05
GWF Wetzikon - Feld		ZHG69	<0.05
GWF Wangen-Brüttisellen - Büel		ZHG70	0.1
GWF Wangen-Brüttisellen - Stiegenhof		ZHG71	<0.05
GWF Uster - Nänikon		ZHG72	0.14
GWF Niederhasli - Farn		ZHG73	<0.05
GWF Bachenbülach - Churzäglen		ZHG74	0.08
GWF Flurlingen - Tal		ZHQ01	<0.05
GWF Laufen-Uhwiesen - Chressen		ZHQ02	0.15
GWF Kloten - Gerlisberg		ZHQ03	<0.05
GWF Küsnacht - Schmalzgrueb		ZHQ04	0.06
GWF Mettmenstetten - Weissenbach (Knonau)		ZHQ05	<0.05
GWF Rickenbach - Oberholz		ZHQ07	0.05
GWF Andelfingen - Seelenstall 1		ZHQ09	0.2
GWF Trüllikon - Sperdikler		ZHQ10	0.91
GWF Weisslingen - Chalcheren 31		ZHQ11	<0.05
GWF Schlieren - mittlere Risi		ZHQ12	<0.05
GWF Zürich - Burgwies		ZHQ14	<0.05
GWF Hausen a. A. - Stäpfer 3		ZHQ15	<0.05
Seuzach - Wisental	i090006_01		0.89
Eglisau - Stadtforen	l 1-2		0.47
Rümlang - Looren	m080003_01		0.44
Dorf - Roswis (Volken)	k190001_01		0.34
Flaach - Rheinhölzli	k010016_01		0.26
Lufingen - Rain	l001190_01		0.22
Oberglatt - Hofstetten	m020001_01		0.21
Dägerlen - Rutschwil	i300002_01		0.18
Oetwil - Bäpur 1922	e050001_01		0.17
Illnau-Effretikon - Bachtel	h070002_01		0.10
Unteringstringen - Schanzen	n010100_01		0.09
Nürens Dorf - Hakab Nr. 15	l001175_02		0.09
Rorbas - Geissberg B	l060004_01		0.07
Birmensdorf - Landikon (Uitikon)	n210003_01		0.06
Obfelden - Mettenholz	c110002_01		0.06
Elgg - See	i030001_01		0.06

## 09. Anhang

# Abkürzungsverzeichnis

<b>AGS</b>	Abgabeschacht
<b>AWEL</b>	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
<b>BBK</b>	Bau- und Betriebskommission
<b>DN</b>	Durchgangsnorm / Nennweite
<b>DV</b>	Delegiertenversammlung
<b>EKZ</b>	Elektrizitätswerke Zürich
<b>FU</b>	Frequenzumformer
<b>GVG</b>	Gruppenwasserversorgung Vororte und Glattal
<b>GWF</b>	Gruppenwasserversorgung Furttal
<b>GWP</b>	Generelles Wasserversorgungsprojekt
<b>GWPW</b>	Grundwasserpumpwerk
<b>IBN</b>	Inbetriebnahme
<b>LWL</b>	Lichtwellenleiterkabel
<b>PW</b>	Pumpwerk
<b>PWA</b>	Pumpwerk Adlikon
<b>RPK</b>	Rechnungsprüfungskommission
<b>TWN</b>	Trinkwasser in Notlagen
<b>VPW</b>	Vordruckpumpwerk
<b>WVZ</b>	Wasserversorgung Zürich



