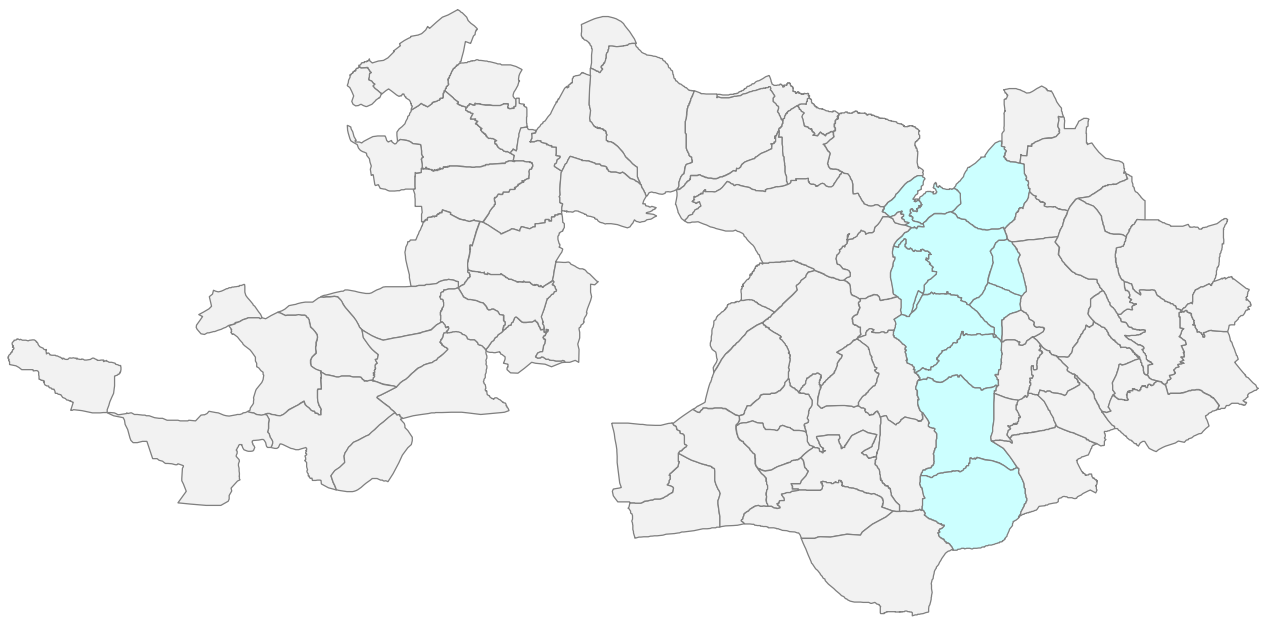


AKTUALISIERUNG WASSERBILANZ RWV WÜHRE UND DIEGTERTAL - REGION 3 (SISSACH)

BERICHT



Liestal, 12.04.2022

Amt für Umweltschutz und Energie BL
Fachstelle Wasserversorgung

HOLINGER AG

Galmsstrasse 4, CH-4410 Liestal

Telefon +41 61 926 23 23

liestal@holinger.com

| Version | Datum | Sachbearbeitung | Kontrolle | Verteiler (digital) |
|----------------|--------------|------------------------|------------------|--|
| 1.0 | 12.01.2022 | Peter Bernet | Nathalie Bruttin | AUE BL |
| 2.0 | 12.04.2022 | Peter Bernet | Nathalie Bruttin | Gemeinde Böckten Gemeinde Diegten Gemeinde Eptingen Gemeinde Sissach Gemeinde Tenniken Gemeinde Thürnen Gemeinde Zunzgen Wasserversorgungsgenossenschaft Sissach und Umgebung (WSU) Zweckverband Regionale Wasser- versorgung Wühre (RWV Wühre) HOLINGER AG |
| | | | | |
| | | | | |

L3805_BE_Wasserbilanz RWV Wühre und Diegtertal.docx

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | AUSGANGSLAGE | 1 |
| 2 | GRUNDLAGEN | 2 |
| 3 | WASSERBEDARF | 3 |
| 3.1 | BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG | 3 |
| 3.2 | BEDARFSENTWICKLUNG | 4 |
| 4 | WASSERBESCHAFFUNG | 5 |
| 4.1 | ÖFFENTLICH GENUTZTE GRUNDWASSERFASSUNGEN | 5 |
| 4.2 | ÖFFENTLICH GENUTZTE QUELLEN | 6 |
| 4.3 | STAND ÜBERPRÜFUNG SCHUTZZONEN | 7 |
| 4.4 | WEITERE WASSERBESCHAFFUNGSPROJEKTE | 8 |
| 5 | UMGESETZTE MASSNAHMEN | 9 |
| 5.1 | ERGOLZTAL | 9 |
| 5.2 | DIEGTERTAL | 10 |
| 5.3 | HOMBURGERTAL | 11 |
| 6 | ÜBERPRÜFUNG WASSERBILANZ | 12 |
| 6.1 | RANDBEDINGUNGEN | 12 |
| 6.2 | AUSWERTUNG SZENARIEN | 13 |
| 6.3 | MASSNAHMEN | 16 |
| 7 | SCHLUSSFOLGERUNGEN | 18 |

ANHANG

| | |
|----------|------------------------|
| Anhang 1 | Szenarien Wasserbilanz |
|----------|------------------------|

1 AUSGANGSLAGE

Das Kantonsgebiet Basel-Landschaft ist in 10 Wasserversorgungsregionen aufgeteilt. Die Regionale Wasserversorgungsplanung der Region 3 (Sissach) stammt aus dem Jahr 2015 und wurde für einen Planungshorizont bis 2030 erstellt [1].

Seit der Fertigstellung der Regionalen Wasserversorgungsplanung der Region 3 (Sissach) wurden diverse Massnahmen aus der Regionalen Planung umgesetzt oder befinden sich in Planung:

- Der Zweckverband Regionale Wasserversorgung Wühre (RWV Wühre), bestehend aus den Gemeinden Sissach, Böckten und Thürnen wurde um die Wasserversorgungsgenossenschaft Sissach und Umgebung (WSU) und um die Gemeinde Zunzgen erweitert.
- Das Grundwasserpumpwerk Leim wurde von der RWV Wühre neu gebaut und ist seit 2020 in Betrieb.
- Das Grundwasserpumpwerk Weiermatt wurde von der WSU ausser Betrieb genommen.
- Die Verbindungen zwischen den Gemeinden Zunzgen, Tenniken und Diegten befinden sich in Planung, bzw. wurden umgesetzt.

Nachdem die baulichen Massnahmen umgesetzt wurden, gilt es nun, die vertraglichen und organisatorischen Verhältnisse der neuen Situation zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen. Als Grundlage dafür wurde die Wasserbilanz der RWV Wühre und der Gemeinden im Diegtal unter Berücksichtigung der regionalen Randbedingungen aktualisiert. Im Anschluss an die Aktualisierung können bei Bedarf Vertragsanpassungen durch die Wasserversorgungen vollzogen werden.

Für die Aktualisierung der Wasserbilanz wurde ein Planungshorizont bis 2040 zugrunde gelegt. Die aktualisierte Wasserbilanz berücksichtigt die Gemeinden Böckten, Diegten, Eptingen, Hersberg, Nussdorf, Sissach, Tenniken, Thürnen, Wintersingen und Zunzgen, sowie den Zweckverband Regionale Wasserversorgung Wühre (RWV Wühre) und die Wasserversorgungsgenossenschaft Sissach und Umgebung (WSU). Die Wasserversorgungen im Hombergertal, welche ebenfalls zur Region 3 gehören, wurden nicht berücksichtigt, da ihre Wasserbeschaffung unabhängig von der RWV Wühre, bzw. dem Diegtal erfolgt.

2 GRUNDLAGEN

- [1] Regionale Wasserversorgungsplanung Kanton Basel-Landschaft - Region 3 (Sissach), Leitbild und Massnahmenplanung, Amt für Umweltschutz und Energie BL, HOLINGER AG, 01.09.2015
- [2] Grundwasserpumpwerk Leim, Schlussdokumentation, Regionale Wasserversorgung Wühre (RWV Wühre), HOLINGER AG, 11.01.2021
- [3] Wasserstatistik Kanton Basel-Landschaft 2015-2019
- [4] Auswertung Quellschüttungen von A. Benthous, AUE BL vom 17.05.2021
- [5] Besprechung mit der Gemeinde Diegten am 08.06.2021, Aktualisierung Wasserbilanz RWV Wühre und Diegtertal, Protokoll vom 01.07.2021
- [6] Besprechung mit der Gemeinde Tenniken am 30.06.2021, Aktualisierung Wasserbilanz RWV Wühre und Diegtertal, Protokoll vom 03.08.2021
- [7] Besprechung mit der Gemeinde Thürnen am 03.08.2021, Aktualisierung Wasserbilanz RWV Wühre und Diegtertal, Protokoll vom 12.08.2021
- [8] Besprechung mit der Gemeinde Böckten am 04.08.2021, Aktualisierung Wasserbilanz RWV Wühre und Diegtertal, Protokoll vom 26.08.2021
- [9] Besprechung mit der Gemeinde Eptingen am 05.08.2021, Aktualisierung Wasserbilanz RWV Wühre und Diegtertal, Protokoll vom 26.08.2021
- [10] Generelle Wasserversorgungsplanung (GWP) Zunzgen, HOLINGER AG, Entwurf vom 29.07.2021
- [11] Mündlich erteilte Rückmeldung von der Gemeinde Tenniken (Marcel Zimmermann, Pascal Jeker) zum Stand der Verbindungsleitung Tenniken-Diegten, April 2022

3 WASSERBEDARF

3.1 BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG

| Gemeinde | Einwohner 2019 | Einwohner 2040 | Zunahme |
|--------------|----------------|----------------|--------------|
| Böckten | 824 | 958 | 16.3% |
| Diegten | 1'629 | 1'894 | 16.3% |
| Eptingen | 542 | 630 | 16.3% |
| Hersberg | 331 | 385 | 16.3% |
| Itingen | 2'161 | 2'512 | 16.3% |
| Nusshof | 262 | 305 | 16.3% |
| Sissach | 6'698 | 7'787 | 16.3% |
| Tenniken | 918 | 1'067 | 16.3% |
| Thürnen | 1'364 | 1'586 | 16.3% |
| Wintersingen | 608 | 707 | 16.3% |
| Zunzgen | 2'622 | 3'048 | 16.3% |
| Total | 17'959 | 20'879 | 16.3% |

Die Bevölkerungsentwicklung wurde aufgrund der Bevölkerungsprognosen des Amts für Raumplanung Basel-Landschaft festgelegt und geht von einem jährlichen Wachstum von 0.72% pro Jahr aus.

3.2 BEDARFSENTWICKLUNG

| [m ³ /Tag] | Bedarf aktuell | | | Bedarf 2040 | | |
|---------------------------|------------------------|--------------------|------------------|------------------------|--------------------|------------------|
| | Mittlerer ¹ | Maximaler | | Mittlerer ¹ | Maximaler | |
| | | Monat ² | Tag ³ | | Monat ² | Tag ³ |
| Böckten | 280 | 380 | 480 | 330 | 440 | 560 |
| Diegten | 320 | 430 | 550 | 370 | 500 | 640 |
| Eptingen | 110 | 140 | 180 | 120 | 170 | 210 |
| Itingen | 480 | 640 | 810 | 550 | 750 | 940 |
| Sissach | 1'640 | 2'210 | 2'790 | 1'910 | 2'570 | 3'240 |
| Tenniken | 220 | 290 | 370 | 250 | 340 | 430 |
| Thürnen | 280 | 370 | 470 | 320 | 430 | 540 |
| Wintersingen | 130 | 170 | 210 | 150 | 200 | 250 |
| Zunzgen | 430 | 580 | 720 | 500 | 670 | 840 |
| WSU und Höfe ⁴ | 210 | 280 | 360 | 240 | 320 | 410 |
| Total | 4'100 | 5'490 | 6'940 | 4'740 | 6'390 | 8'060 |
| | 100% | | | 116% | | |

¹ Bedarf aktuell: Mittelwert 2015-2019 gemäss kantonaler Wasserstatistik (auf 10 m³ gerundet)
Bedarf 2040: hochgerechnet über Bevölkerungswachstum (konstanter Pro-Kopf-Verbrauch)

² Mittelwert pro Tag im Spitzenmonat berechnet mit standardisiertem Spitzenfaktor von 1.35

³ Tagesspitze berechnet mit standardisiertem Spitzenfaktor von 1.7

⁴ WSU: Hersberg und Nusschhof, inkl. Höfe und Messdifferenzen/Verluste, exkl. Hochzone Sissach

Der aktuelle mittlere Bedarf der RWV Wühre und der Gemeinden im Diegtertal beträgt gesamthaft 4'100 m³/Tag, wobei Sissach mit rund 40% des mittleren Gesamtbedarfs (1'640 m³/Tag) die mit Abstand grösste Verbraucherin ist. Die übrigen Gemeinden weisen einen mittleren Bedarf von 110 m³/Tag (Eptingen) bis 480 m³/Tag (Itingen) auf.

4 WASSERBESCHAFFUNG

4.1 ÖFFENTLICH GENUTZTE GRUNDWASSERFASSUNGEN

| [m ³ /Tag] | Konzession | | | Instal- lierte Pumpen- leistung | Mittlere Förder- menge 2015-19 | Schutzzone |
|--------------------------|---------------|------------------------------------|------------------|--|---|---------------------------|
| | Kurzfristig | Langfristig (Monats- mittel) | Ablauf (Jahr) | | | |
| Diegten | | | | | | |
| Hofmatt | 610 | 350 | 2027 | 260 | 110 | altrechtlich |
| Eimatt | 610 | 350 | 2027 | 620 | 170 | altrechtlich ¹ |
| Itingen | | | | | | |
| Gstaadmatt | 1'900 | 870 | 2031 | 1'850 | 410 | altrechtlich ¹ |
| RWV Wühre | | | | | | |
| Wühre 1 - 3 | 6'910 | 4'320 | 2028 | 8'130 | 1'840 | altrechtlich ¹ |
| Gehren | 1'300 | 650 | 2028 | 1'560 | 260 | altrechtlich ¹ |
| Leim ² | 1'300 | 650 | 2028 | 2'940 | - | altrechtlich ¹ |
| Tenniken | | | | | | |
| Obermatt | 540 | 430 | 2058 | 540 | 110 | neurechtlich |
| Zunzgen | | | | | | |
| Bleimatt B1 ³ | 860 | 430 | (2016) | 860 | 240 | altrechtlich ¹ |
| Total | 14'030 | 8'050 | | 16'760 | 3'140 | |

¹ Überprüfung Grundwasserschutzzonen in Bearbeitung, siehe Kapitel 4.3.

² In der Tabelle sind die Konzessionsmengen der bestehenden Konzession von 1989 (gültig bis 2028) aufgeführt. Das Grundwasserpumpwerk Leim ist aber erst seit dem Jahr 2020 in Betrieb. Die Förderleistung ist aufgrund des niedrigen Grundwasserstands bei der Inbetriebnahme auf 20 l/s (1'730 m³/Tag) beschränkt. Es wird davon ausgegangen, dass bei mittlerem Grundwasserstand rund 25 l/s (2'160 m³/Tag) gefördert werden können. Ein Pumpversuch bei mittlerem Grundwasserstand steht noch aus. In der Regionalen Planung aus dem Jahr 2015 wurde von einer zukünftigen Konzessionsmenge von 2'940 m³/Tag (kurzfristig) und 1'470 m³/Tag (langfristig) ausgegangen. Die Konzessionserneuerung steht noch aus.

³ Die im Jahr 2016 abgelaufene Konzession für das Grundwasserpumpwerk Bleimatt B1 lag bei 860 m³/Tag (kurzfristig und langfristig). Gemäss Regionaler Planung überstieg die bisherige Konzessionsmenge das Grundwasserdargebot deutlich, weshalb die zukünftige langfristige Konzessionsmengen auf 430 m³/Tag beschränkt wurde. Die Konzessionserneuerung kann erst nach der neurechtlichen Ausscheidung der Grundwasserschutzzonen erfolgen.

Grössere private Nutzungen des Grundwassers gibt es in der Region 3 keine. Lediglich die Mineralquelle Eptingen AG hat Konzessionen für zwei eigene Grundwasserfassungen mit 2.5 l/s (216 m³/Tag), bzw. 1.3 l/s (112 m³/Tag). Die beiden Grundwasserfassungen haben keinen Einfluss auf die öffentlichen Fassungen.

4.2 ÖFFENTLICH GENUTZTE QUELLEN

| [m ³ /Tag] | Minimale Ergiebigkeit ² | Geringe Ergiebigkeit ⁴ | Mittlere Ergiebigkeit ³ | Mittlere Nutzung 2015-19 | Schutzzone |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--|
| Böckten | | | | | |
| Golchen | 40 | 60 | 120 | 140 | keine |
| Ob den Reben | 0 | 0 | 130 | | keine |
| Eptingen | | | | | |
| Leisen | 60 | 130 | 250 | 150 | altrechtlich, keine S3 ¹ |
| Obertloch | 100 | 220 | 310 | | keine |
| Itingen | | | | | |
| Hintere Talquelle | 10 | 40 | 170 | 50 | keine ¹ |
| Tenniken | | | | | |
| Rosenquelle | 30 | 40 | 130 | 110 | altrechtlich, keine S3 |
| Wintersingen | | | | | |
| Salweiden | 20 | 50 | 140 | 80 | altrechtlich ¹ , keine S2 und S3 |
| Mösleten | | | | | |
| Grütsch | | | | | |
| Zunzgen | | | | | |
| Hefleten | 10 | 30 | 100 | 60 | altrechtlich, keine S3 ¹ |
| Total | 270 | 570 | 1'350 | 590 | |

¹ Überprüfung Grundwasserschutzzonen in Bearbeitung, siehe Kapitel 4.3.

² Minimale und ³ Mittlere (Median) Ergiebigkeit der monatlichen Schüttungsmenge gemäss [3]

⁴ Geringe Ergiebigkeit (Quantil 11/12) der monatlichen Schüttungsmenge gem. [4]

4.3 STAND ÜBERPRÜFUNG SCHUTZZONEN

Im Folgenden ist der aktuelle Stand der Schutzzonenüberprüfung der Fassungen mit altrechtlichen Schutzzonen aufgeführt:

Grundwasserfassungen Hofmatt und Eimatt (Diegten)

Die HOLINGER AG hat im Auftrag der Gemeinde ein numerisches Grundwassermodell erstellt, um verschiedene Varianten der Grundwassernutzung zu prüfen und einander gegenüberzustellen. Die zukünftige Nutzung der bestehenden Standorte (GWPW Eimatt und GWPW Hofmatt), bzw. die Erschliessung eines neuen Standorts ist abhängig von der möglichen Förderleistung und der Ausdehnung der Grundwasserschutzzonen. Die Gemeinde Diegten möchte zukünftig den Spitzenbedarf mit der eigenen Grundwasserförderung decken können. Dafür ist gemäss Angaben der Gemeinde eine Förderleistung von bis zu 8 l/s (690 m³/Tag) erforderlich. Zurzeit wird die Variante eines Ausbaus des Grundwasserpumpwerks Hofmatt geprüft und die Ausdehnung der Schutzzonen berechnet.

Grundwasserfassung Gstaadmatt (Itingen)

Die hydrogeologischen Untersuchungen für das bestehende Grundwasserpumpwerk Gstaadmatt sind bereits abgeschlossen. Zurzeit wird im Rahmen einer Variantenstudie geprüft, ob die Grundwasserfassung Gstaadmatt ohne Anpassung der bestehenden Schutzzone S2 auf 47 l/s (4'060 m³/Tag) ausgebaut werden kann (Erschliessung einer tiefer liegenden Grundwasserschicht). Der Ausbau der Grundwasserfassung Gstaadmatt stellt eine mögliche Alternative zum Ausbau des Grundwasserpumpwerks Häspech der Gemeinde Lausen dar.

Grundwasserfassungen Wühre 1-3, Gehren und Leim (RWV Wühre)

Die hydrogeologischen Untersuchungen der Grundwasserfassungen der RWV Wühre durch HOLINGER AG sind grundsätzlich abgeschlossen. Die raumplanerische Umsetzung steht noch aus.

Grundwasserfassung Bleimatt B1 (Zunzgen)

Die hydrogeologischen Untersuchungen der Grundwasserfassung Bleimatt B1 ist abgeschlossen. Die raumplanerische Umsetzung findet jedoch erst im Anschluss an ein durch die Untersuchungen angestossenes Entwässerungsprojekt im Bereich der geplanten Schutzzone statt.

Golchenquelle und Quelle ob den Reben (Böckten)

Es bestehen keine Schutzzonen für die Quelfassungen der Gemeinde Böckten. Hydrogeologische Untersuchungen sind bereits erfolgt. Eine Konfliktanalyse steht jedoch noch aus. Die Gemeinde Böckten möchte die Schutzzonenausscheidung zusammen mit denjenigen der Wühre 1-3 und Gehren umsetzen.

Leisenquelle (Eptingen)

Die Schutzzone der Leisenquelle ist altrechtlich ausgeschieden. Eine Voruntersuchung betreffend neuerechtlicher Schutzzonenausscheidung wurde gemacht, ein provisorischer Plan dazu liegt vor. Es wurden allerdings noch keine Markierungsversuche gemacht. Die Schutzzone muss in landwirtschaftlich genutztes Land hinein vergrössert werden.

Obertlochquelle (Eptingen)

Zurzeit sind keine Schutzzonen für die Obertlochquelle ausgeschieden. Aufgrund Infiltrationen vom Bach bei Regenereignissen tritt schnell Trübung mit bakteriologischer Belastung auf. Überlieferungen aus einem Bericht aus den 60er Jahren kommen zum Schluss, dass eine Schutzzonenausscheidung nicht möglich sei. Demnach wären sehr grosse Schutzzonen notwendig. Es wurden zwischenzeitlich keine weiteren Abklärungen gemacht.

Hintere Talquelle (Itingen)

Die hydrogeologische Hauptuntersuchung zur neurechtlichen Ausscheidung der Schutzzonen der hinteren Talquelle wurde durch die HOLINGER AG ausgeführt. Die Ausscheidung soll bis Sommer 2022 raumplanerisch umgesetzt, durch den Regierungsrat beschlossen und eingetragen sein.

Rosenquelle (Tenniken)

Die Schutzzone der Rosenquelle ist altrechtlich ausgeschieden. Die Gemeinde Tenniken möchte an der weiteren Quellwassernutzung festhalten. Es wurde noch keine neurechtliche Schutzzonenüberprüfung gemacht.

Quellen Salweiden, Mösleten und Grütsch (Wintersingen)

Ein Schutzzonenvorschlag für neurechtliche Schutzzonen für die Quellen von Wintersingen liegt vor, muss aber im Gemeinderat noch diskutiert werden.

Hefletenquelle (Zunzgen)

Die hydrogeologische Hauptuntersuchung zur neurechtlichen Ausscheidung der Schutzzonen der Hefletenquellen befindet sich aktuell in Bearbeitung durch die HOLINGER AG und ist voraussichtlich im Sommer 2022 abgeschlossen. Die Gefährdungsabschätzung, die raumplanerische Umsetzung, der Regierungsratsbeschluss, der Eintrag ins Grundbuch und die Umsetzung der Massnahmen infolge von Nutzungskonflikten schliesst sich daran an.

4.4 WEITERE WASSERBESCHAFFUNGSPROJEKTE

Gemeinde Eptingen

Die Gemeinde Eptingen zieht die Prüfung verschiedener Varianten für die Erhöhung der Versorgungssicherheit in Betracht (Anschluss an Wasserversorgung Hägendorf, Anschluss an Diegten, Erschliessung neuer Quellen). Eine Machbarkeitsstudie mit Varianten- und Kostenvergleich steht noch aus.

Gemeinde Tenniken

Wegen geplantem Ausbau des Firmenstandorts der Firma Regofix AG, wird aktuell eine erneute Verlegung des Grundwasserpumpwerks Obermatt geprüft. Dieses wurde erst vor einigen Jahren am heutigen Standort in Betrieb genommen. Das AUE hat zu erkennen gegeben, dass für eine Zustimmung für eine Verlegung keinerlei Zugeständnisse in Bezug auf die Quantität und Qualität des Wassers, bzw. der Schutzzonensituation gemacht werden.

Gemeinde Zunzgen

Aktuell findet ein Monitoring der privaten Quelle (79.2.E) statt. Dies dient zur Beurteilung, ob die Quelle die qualitativen und quantitativen Voraussetzungen erfüllt, um sie gegebenenfalls für die öffentliche Trinkwasserversorgung zu erschliessen.

5 UMGESetzte MASSNAHMEN

Im Folgenden sind die Massnahmen aus der Regionalen Wasserversorgungsplanung aus dem Jahr 2015 aufgeführt und der aktuelle Stand ihrer Umsetzung beschrieben:

5.1 ERGOLZTAL

| Massnahmen Ergolzthal |
|---|
| <p>1.1 Neubau Grundwasserpumpwerk Leim</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundwasserpumpwerk Leim wurde erstellt, die maximale Förderleistung beträgt 20 l/s bei niedrigem Grundwasserstand und vermutlich ca. 25 l/s bei mittlerem Grundwasserstand.• Förderung direkt ins Versorgungsnetz von Sissach.• Förderung von Sissach nach Thürnen über separates Stufenpumpwerk mit Förderleistung von 2 x 6 l/s (max. ca. 10 l/s).• Förderung von Sissach nach Böckten über mobile Notverbindung (von Hydrant zu Hydrant). Testbetrieb noch ausstehend, maximale Förderleistung unbekannt.• Anpassung Konzessionsmenge noch ausstehend:<ul style="list-style-type: none">○ Langfristige Entnahmemenge: 17 l/s○ Kurzfristige Entnahmemenge: 34 l/s, bzw. je nach Ergebnis des ausstehenden Pumpversuchs weniger.• Ausscheidung neurechtlicher Schutzzonen noch ausstehend. |
| <p>1.2 Überprüfung und allenfalls Anpassung folgender Schutzzonen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundwasserpumpwerke Wühre 1-3 und Gehren (RWV Wühre) in Bearbeitung• Grundwasserpumpwerk Gstaadmatt (Itingen) in Bearbeitung• Quellen Böckten ausstehend• Quellen Wintersingen ausstehend• Quellen Itingen in Bearbeitung |
| <p>1.3 Neubau Leitung Sissach / Itingen</p> <ul style="list-style-type: none">• Noch nicht umgesetzt.• Aktuelle Kapazität Wasserlieferung WSU – Itingen (über Limberg und Reservoir Sonnenberg): max. 3 l/s (260 m³/Tag).• Erforderliche Kapazität gemäss Regionaler Planung (2015): 400 m³/Tag. |
| <p>1.4 Anpassung Konzession Grundwasserpumpwerk Gehren</p> <ul style="list-style-type: none">• Konzessionserhöhung von 650 m³/Tag auf 1'300 m³/Tag (langfristig) noch nicht erfolgt. |
| <p>1.5 Ausserbetriebnahme folgender Grundwasserfassungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundwasserpumpwerk Weiermatt (WSU) im Jahr 2020 stillgelegt. |
| <p>1.6 Ausbau Pumpwerk im Reservoir Rain (Sissach)</p> <ul style="list-style-type: none">• Ausbau im Jahr 2018 erfolgt. Installierte Pumpenleistung: 2 x 17 l/s (alternierend). |

5.2 DIEGERTAL

| Massnahmen Diegtartal |
|---|
| <p>2.1 Überprüfung und allenfalls Anpassung folgender Schutzzonen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundwasserpumpwerk Hofmatt (Diegten) in Bearbeitung• Grundwasserpumpwerk Obermatt (Tenniken) in Bearbeitung• Grundwasserpumpwerk B1 Bleimatt (Zunzgen) in Bearbeitung• Leisenquelle (Eptingen) ausstehend• Rosenquelle (Tenniken) ausstehend• Hefletenquellen (Zunzgen) in Bearbeitung |
| <p>2.2 Neubau Stufenpumpwerk Diegten / Eptingen und Sanierung Leitung</p> <ul style="list-style-type: none">• Noch nicht umgesetzt. Machbarkeitsstudie liegt vor.• Erforderliche bauliche Massnahmen:<ul style="list-style-type: none">○ Neubau Pumpwerk mit redundanten Pumpen.○ Überprüfung und Sanierung der bestehenden Leitung Eptingen / Diegten (Umnutzung zur Druckleitung).• Erforderliche Förderleistung nach Eptingen gemäss Regionaler Planung (2015): 220 m³/Tag. |
| <p>2.3 Neubau Leitung Tenniken / Diegten</p> <ul style="list-style-type: none">• Teil-Realisierung im Sommer 2021 erfolgt. Abschnitt zwischen Autobahn Rastplatz Mühlematt und Kläranlage noch ausstehend.• Bauliches:<ul style="list-style-type: none">○ Leitung zwischen Netz Tenniken und Sammelbecken Pumpwerk Hofmatt (Diegten).○ Gegenseitige Lieferung ohne Pumpwerk ist möglich (manueller Betrieb), sobald die Verbindungsleitung durchgehend erstellt wurde.• Kapazität Verbindungsleitung: 6 l/s (520 m³/Tag). |
| <p>2.4 Neubau Leitung und Stufenpumpwerk Zunzgen / Tenniken</p> <ul style="list-style-type: none">• Leitung bereits erstellt. Mobiles Pumpwerk (bis 80 l/min, bzw. 115 m³/Tag) im Sommer 2021 getestet.• Realisierung fix installierte Druckerhöhungsanlage noch ausstehend.• Bauliches:<ul style="list-style-type: none">○ Neubau Pumpen mit redundanten Pumpen.• Erforderliche Förderleistung nach Tenniken gemäss Regionaler Planung (2015): 400 m³/Tag. |
| <p>2.5 Ausbau Stufenpumpwerk Sissach / Zunzgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Noch nicht umgesetzt.• Aktuelle Förderleistung nach Zunzgen: 8 l/s (690 m³/Tag).• Erforderliche bauliche Massnahmen: Ersatz Pumpen.• Erforderliche Förderleistung nach Zunzgen gemäss Regionaler Planung (2015): 830 m³/Tag. |

2.6 Ausbau Pumpenleistung Grundwasserpumpwerk Hofmatt

- Noch nicht umgesetzt.
- Aktuelle Förderleistung: 3 l/s (260 m³/Tag).
- Erforderliche bauliche Massnahmen: Ausbau bestehende Fassung oder Neubau an alternativem Standort
- Erforderliche Förderleistung gemäss Regionaler Planung (2015): mindestens 7 l/s (600 m³/Tag), die Gemeinde sieht einen Ausbau auf 8 l/s (690 m³/Tag) vor.

2.7 Ausserbetriebnahme folgender Beschaffungsorte:

- Obertlochquelle (Eptingen) noch ausstehend
- Grundwasserpumpwerk Eimatt (Diegten) noch ausstehend
- Grundwasserpumpwerk B2 Eimatt (Zunzgen) im Jahr 2020 erfolgt

5.3 HOMBURGERTAL

Massnahmen Homburgertal

Aufgeführt sind nur Massnahmen im Homburgertal, die für die Wasserbilanz der RWV Wühre und des Diegtertals relevant sind (Wasserbezug oder Wasserabgabe).

3.2 Neubau Leitung und Stufenpumpwerk Thürnen / Diepflingen

- Bereits umgesetzt (seit 2011).
- Installierte Förderleistung nach Diepflingen: 2.5 l/s (216 m³/Tag).
- Mögliche Rückspeisung nach Thürnen: 2.5 l/s (216 m³/Tag).

6 ÜBERPRÜFUNG WASSERBILANZ

6.1 RANDBEDINGUNGEN

Die Wasserbilanz der RWV Wühre und des Diegtertals wurde aktualisiert und anhand von Fliessschemas analog zur Regionalen Wasserversorgungsplanung aus dem Jahr 2015 dargestellt (siehe Anhang 1). Im ersten Fliessschema sind die durchschnittlichen Verhältnisse der letzten 5 Jahre (2015-2019) dargestellt. Die übrigen Fliessschemas beziehen sich auf den Planungshorizont 2040 und decken sämtliche Szenarien aus der Regionalen Planung (Normalbetrieb, Spitzenbedarf, Ausfallszenarien) ab. Dabei gelten folgende Randbedingungen, bzw. wurden folgende Annahmen getroffen:

Es wird davon ausgegangen, dass die Gemeinde Diegten ihre Grundwasserförderung auf ca. 8 l/s (690 m³/Tag) ausbaut und die bestehende langfristige Konzessionsmenge von gesamthaft 700 m³/Tag auch zukünftig von der Gemeinde Diegten genutzt wird.

Die Gemeinde Itingen wird bei einem Ausfall aller Grundwasserpumpwerke im Ergolztal von der RWV Wühre versorgt (Grundwasserpumpwerke Gehren und Leim). Eine zusätzliche Abgabe an die Region 2 (Liestal) ist nicht vorgesehen.

Die Förderleistung beim Grundwasserpumpwerk Leim ist bei niedrigem Grundwasserstand auf 20 l/s (1'730 m³/Tag) beschränkt. Die Förderleistung bei mittlerem Grundwasserstand muss noch mittels Pumpversuch ermittelt und in die Steuerung integriert werden. Es wird von einer Förderleistung von rund 25 l/s (2'160 m³/Tag) ausgegangen.

Bei einem Ausfall des Stufenpumpwerks Wühre und niedrigem Grundwasserstand wird davon ausgegangen, dass die Gemeinde Thürnen von Diepflingen und die Gemeinde Böckten von Gelterkinden versorgt werden können. Die Gemeinde Sissach kann die Fehlmenge durch einen Wasserbezug aus dem Diegtertal decken (Förderung bis installierte Leistung).

Die Obertlochquelle in Eptingen wird für den Planungshorizont 2040 nicht mehr berücksichtigt, da deren weitere Nutzung noch unklar ist. Allfällige Wasserbeschaffungsprojekte der Gemeinde Eptingen werden bei der Berechnung der Szenarien ebenfalls nicht berücksichtigt.

6.2 AUSWERTUNG SZENARIEN

| Szenarien | Auswertung |
|------------------------------------|--|
| 1. Normalbetrieb 2040 | <p>Die Mitglieder der RWV Wühre werden vollständig von der RWV Wühre versorgt. Einzig die Gemeinden Böckten und Wintersingen nutzen zusätzlich eigenes Quellwasser. Die Gemeinde Itingen sowie die Gemeinden im Diegtertal versorgen sich weitestgehend selbst. Bei der Gemeinde Diegten ist eine Selbstversorgung nur möglich, wenn die Grundwasserförderung entsprechend ausgebaut wird. Jedoch kann die Fehlmenge im Normalbetrieb auch mit dem Bezug von überschüssigem Quellwasser aus Eptingen gedeckt werden. Gegebenenfalls müsste hierfür die Freispiegelleitung erneuert, bzw. deren Kapazität erhöht werden.</p> <p>Massnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Grundwasserpumpwerk Hofmatt, Diegten (Massnahme 2.6) |
| 2. Spitzenmonatsbedarf 2040 | <p>Bei Spitzenmonatsbedarf und minimaler Quellschüttung sind die Gemeinden Eptingen und Zunzgen auf einen Fremdwasserbezug angewiesen. Die Gemeinde Zunzgen bezieht das Trinkwasser von der RWV Wühre (Hinweis: der im Jahr 2021 neu erstellte GWP der Gemeinde Zunzgen geht von einem höheren Spitzenbedarf aus, als in diesem Dokument angenommen wird). Ob die Gemeinde Diegten den eigenen Bedarf und die Fehlmenge der Gemeinde Eptingen decken kann, hängt vom geplanten Ausbau des Grundwasserpumpwerks Hofmatt ab. Alternativ wäre ein Wasserbezug von der RWV Wühre möglich, allerdings müssten dafür die Verbindungsleitungen und Pumpwerke im Diegtertal (Zunzgen-Tenniken, Tenniken-Diegten und Diegten-Eptingen) erstellt werden.</p> <p>Massnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Grundwasserpumpwerk Hofmatt, Diegten (Massnahme 2.6) • Neubau Stufenpumpwerk und Sanierung Leitung Diegten-Eptingen (Massnahme 2.2) |
| 3. Spitzentagesbedarf 2040 | <p>Bei Spitzentagesbedarf und minimaler Quellschüttung ist die Gemeinde Eptingen auf einen Fremdwasserbezug angewiesen. Ob Diegten und Tenniken den eigenen Bedarf und die Fehlmenge der Gemeinde Eptingen decken können, hängt vom geplanten Ausbau des Grundwasserpumpwerks Hofmatt ab. Alternativ wäre ein Wasserbezug von der RWV Wühre mit dem entsprechenden Ausbau der Verbindungen im Diegtertal möglich. Hinweis: der im Jahr 2021 neu erstellte GWP der Gemeinde Zunzgen geht von einem höheren Spitzenbedarf aus, als in diesem Dokument angenommen wird.</p> <p>Massnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Grundwasserpumpwerk und Stufenpumpwerk Hofmatt, Diegten (Massnahme 2.6) • Neubau Leitung Tenniken-Diegten (Massnahme 2.3) • Neubau Stufenpumpwerk und Sanierung Leitung Diegten-Eptingen (Massnahme 2.2) |

| | |
|--|---|
| <p>4. Ausfall aller GWPWs Diegtal und unterliegende GWPWs 2040</p> | <p>Bei einem Ausfall der Grundwasserpumpwerke im Diegtal können die Gemeinden Diegten, Tenniken und Zunzgen von der RWV Wühre versorgt werden. Voraussetzung dafür ist eine durchgängige Verbindungsleitung im Diegtal.</p> <p>Die Gemeinde Itingen ist ebenfalls auf einen Bezug von der RWV Wühre angewiesen, da bei diesem Szenario die unterliegenden Grundwasserpumpwerke von Itingen und Lausen ebenfalls betroffen sind. Dafür muss eine leistungsstarke Verbindungsleitung zwischen Itingen und Sissach erstellt werden.</p> <p>Massnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Stufenpumpwerk Sissach-Zunzgen (Massnahme 2.5) • Neubau Stufenpumpwerk Zunzgen-Tenniken (Massnahme 2.4) • Neubau Leitung Tenniken-Diegten (Massnahme 2.3) • Neubau Leitung Sissach-Itingen (Massnahme 1.7) |
| <p>5. Ausfall aller GWPWs Homburgertal und unterliegende GWPWs 2040</p> | <p>Bei einem Ausfall der Grundwasserfassungen im Homburgertal stehen mit den Fassungen Wühre 1-3 ausreichende Förderkapazitäten für die betroffenen Gemeinden zur Verfügung.</p> <p>Damit die Gemeinde Itingen die Fehlmenge von der RWV Wühre beziehen kann ist der Bau einer Verbindungsleitung zwischen Sissach und Itingen erforderlich.</p> <p>Massnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neubau Leitung Sissach-Itingen (Massnahme 1.7) • Ausbau Grundwasserpumpwerk und Stufenpumpwerk Hofmatt, Diegten (Massnahme 2.6) |
| <p>6. Ausfall aller GWPWs Ergolzthal 2040</p> | <p>Bei einem Ausfall der Grundwasserfassungen im Ergolzthal stehen mit den Fassungen Gehren und Leim ausreichende Förderkapazitäten für die betroffenen Gemeinden zur Verfügung.</p> <p>Damit die Gemeinde Itingen die Fehlmenge von der RWV Wühre beziehen kann ist wiederum der Bau einer Verbindungsleitung zwischen Sissach und Itingen erforderlich.</p> <p>Massnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neubau Leitung Sissach-Itingen (Massnahme 1.7) • Ausbau Grundwasserpumpwerk Hofmatt, Diegten (Massnahme 2.6) |
| <p>7a und 7b. Ausfall Stufenpumpwerk Wühre 2040</p> | <p>Bei einem Ausfall des Stufenpumpwerks Wühre können die Fassungen Wühre 1-3 und Gehren nicht genutzt werden. Die Fehlmenge der Region kann teilweise durch das Grundwasserpumpwerk Leim gedeckt werden. Die Förderleistung vom Grundwasserpumpwerk Leim ist jedoch abhängig von Grundwasserspiegel. Bei niedrigem Grundwasserstand reicht die Förderleistung nicht aus für die Deckung des Bedarfs der RWV Wühre Mitglieder. Die Gemeinde Sissach kann zusätzlich Trinkwasser von Zunzgen (und Tenniken) beziehen, während die Gemeinde Thürnen von Diepfingen und die Gemeinde Böckten von Gelterkinden versorgt werden können.</p> <p>Für die Versorgung der Gemeinde Diegten ist der Ausbau des Grundwasserpumpwerks Hofmatt in Diegten massgebend.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Temporäre Notmassnahme: Verbindung zwischen Sissach und Böckten über Hydranten erstellen</p> <p>Massnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau, bzw. Neubau Verbindung Gelterkinden – Böckten (keine Massnahme aus RWP 2015) • Ausbau Grundwasserpumpwerk Hofmatt, Diegten (Massnahme 2.6) • Neubau Stufenpumpwerk Diegten – Eptingen und Sanierung Leitung (Massnahme 2.2) |
| <p>8. Ausfall wichtigster Bezugsort pro Gemeinde</p> | <p>Annahme: Keine Gleichzeitigkeit der Ereignisse, Mittlerer Bedarf, geringe Quellschüttung, Förderung bis kurzfristige Konzession</p> <p>Eptingen: Ausfall Leisenquelle Bedarf: 120 m³/Tag Nutzbare Schüttung: keine Bilanz: 120 m³/Tag Fehlmenge</p> <p>Massnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neubau Stufenpumpwerk und Leitung Diegten-Eptingen, zusätzlich Ausbau Grundwasserpumpwerk Hofmatt (Diegten) (Massnahme 2.2) <p>Diegten: Ausfall Grundwasserpumpwerk Hofmatt Bedarf: 370 m³/Tag Nutzbare Schüttung: Bezug von 10 m³/Tag von Eptingen Bilanz: 360 m³/Tag Fehlmenge</p> <p>Massnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neubau Stufenpumpwerk Zunzgen-Tenniken (Massnahme 2.4) • Neubau Leitung Tenniken-Diegten (Massnahme 2.3) <p>Tenniken: Ausfall Grundwasserpumpwerk Obermatt Bedarf: 250 m³/Tag Nutzbare Schüttung: 40 m³/Tag Bilanz: 210 m³/Tag Fehlmenge</p> <p>Massnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neubau Stufenpumpwerk Zunzgen-Tenniken (Massnahme 2.4) <p>Zunzgen: Ausfall Grundwasserpumpwerk Bleimatt Bedarf: 500 m³/Tag Nutzbare Schüttung: 30 m³/Tag Wasserbezug von Sissach: 470 m³/Tag Bilanz: ausgeglichen, Massnahme: keine</p> |

| | |
|--|--|
| | <p><u>WSU, Wintersingen, Sissach, Böckten, Thürnen:</u> Ausfall Stufenpumpwerk Wühre (siehe Szenario 7a und 7b)</p> <p><u>Itingen:</u> Ausfall Grundwasserpumpwerk Gstaadmatt Bedarf: 550 m³/Tag Nutzbare Schüttung: 40 m³/Tag Wasserbezug von Lausen: 510 m³/Tag Bilanz: ausgeglichen, Massnahme: keine</p> |
|--|--|

6.3 MASSNAHMEN

Die resultierenden Massnahmen decken sich weitestgehend mit den Massnahmen aus der Regionalen Wasserversorgungsplanung aus dem Jahr 2015. Folgende Massnahmen sind noch ausstehend:

| Zusammenfassung der ausstehenden Massnahmen | |
|--|---|
| 1.7 | <p>Neubau Leitung Sissach – Itingen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noch nicht umgesetzt. • Aktuelle Kapazität Wasserlieferung WSU – Itingen (über Limberg und Reservoir Sonnenberg): max. 3 l/s (260 m³/Tag). • Erforderliche Kapazität: 380 m³/Tag. |
| 2.2 | <p>Neubau Stufenpumpwerk Diegten – Eptingen und Sanierung Leitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noch nicht umgesetzt. Machbarkeitsstudie liegt vor. • Erforderliche bauliche Massnahmen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Neubau Pumpwerk mit redundanten Pumpen. ○ Überprüfung und Sanierung der bestehenden Leitung Eptingen – Diegten (Umnutzung zur Druckleitung). • Erforderliche Förderleistung nach Eptingen gemäss Regionaler Planung (2015): 150 m³/Tag. |
| 2.3 | <p>Neubau Leitung Tenniken – Diegten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitungsabschnitt zwischen Autobahn Rastplatz Mühlematt und Kläranlage noch ausstehend. • Kapazität Verbindungsleitung: 6 l/s (520 m³/Tag). |
| 2.4 | <p>Neubau Stufenpumpwerk Zunzgen – Tenniken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erforderliche Förderleistung nach Tenniken 490 m³/Tag: |
| 2.5 | <p>Ausbau Stufenpumpwerk Sissach – Zunzgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noch nicht umgesetzt. • Aktuelle Förderleistung nach Zunzgen: 8 l/s (690 m³/Tag). • Erforderliche bauliche Massnahmen: Ersatz Pumpen. • Erforderliche Förderleistung nach Zunzgen: 890 m³/Tag. |

2.6 Ausbau Pumpenleistung Grundwasserpumpwerk Hofmatt und Stufenpumpwerk

- Noch nicht umgesetzt.
- Aktuelle Förderleistung: 3 l/s (260 m³/Tag).
- Erforderliche bauliche Massnahmen: Ausbau bestehende Fassung oder Neubau an alternativem Standort, Ausbau Stufenpumpwerk.
- Erforderliche Fördermenge von mindestens 7.5 l/s (640 m³/Tag) Grundwasserförderung, um den Bedarf der Gemeinde abdecken zu können. Von der Gemeinde werden 8 l/s (690 m³/Tag) angestrebt, sodass noch eine gewisse Reserve vorhanden und eine Abgabe an Eptingen möglich ist. Zusätzlich Erhöhung der Leistung im Stufenpumpwerk Hofmatt um 1.7 l/s (150 m³/Tag) für Bezug von Tenniken.

4.1 Ausbau, bzw. Neubau Verbindung Gelterkinden-Böckten:

- Massnahme war noch nicht in Regionaler Planung aus dem Jahr 2015 enthalten.
- Gemäss GWP Böckten und im Sinne der vorliegenden aktualisierten Wasserbilanz soll eine beidseitige Liefermöglichkeit erstellt werden.
- Die Lieferkapazität von Gelterkinden an Böckten soll mindestens dem mittleren Bedarf der Gemeinde Böckten entsprechen (330 m³/Tag im Planungshorizont 2040).

Neben den aus der Wasserbilanz resultierenden Massnahmen gelten weiterhin sämtliche Massnahmen aus der Regionalen Wasserversorgungsplanung, die noch nicht umgesetzt wurden (z.B. Ausserbetriebnahme von Wasserfassungen, Überprüfung und Anpassung von Schutzzonen sowie Konzessionserneuerung, bzw. -anpassung).

7 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Seit der Regionalen Wasserversorgungsplanung aus dem Jahr 2015 wurden diverse Massnahmen umgesetzt, die zur Vernetzung der Gemeinden und der Verbesserung der Versorgungssicherheit in der Region beigetragen haben. Mit der Umsetzung der noch ausstehenden Massnahmen in Kapitel 6.3 kann die Versorgungssicherheit auch bis ins Jahr 2040 sichergestellt werden.

Ein regelmässiger Wasserbezug bei der RWV Wühre erfolgt durch die RWV Wühre Mitglieder, wobei Zunzgen nur bei Trockenheit und Spitzenbedarf Wasser bezieht. Diegten könnte allenfalls auch ein Dauerbezüger der RWV Wühre werden, wenn die eigene Grundwasserförderung nicht ausgebaut wird. Dies wird sich mit den laufenden Abklärungen der Gemeinde Diegten noch zeigen.

Die RWV Wühre erfüllt für die Gemeinden Tenniken, Diegten, Itingen und Eptingen die Funktion des 2. Standbeins, wobei in Eptingen der Bedarf von einem 2. Standbein abhängig von der Zukunft der Obertlochquelle oder der Erschliessung von Alternativen sowie dem Ausbau des Pumpwerks in Diegten ist. Eptingen liegt am Ende des Tals und somit auch am Ende der Versorgungskette. Eine Verbindung von Diegten nach Eptingen ist aus regionaler Sicht nicht zwingend erforderlich.

Für die Wasserlieferung von der RWV Wühre ins Diegtertal müssen neben den noch ausstehenden Massnahmen auch die Netzkapazitäten von Sissach, Zunzgen und Tenniken überprüft und gegebenenfalls ausgebaut werden.

Bei einem planmässigen Ausbau der Wassergewinnungsanlagen im Diegtertal stehen dort im Normalfall Reserven zur Verfügung, die bei Bedarf auch ins Ergolzthal, bzw. nach Sissach geliefert werden können.

Das Homburgertal versorgt sich gemäss RWP 2015 weitestgehend selbst. Diepflingen kann mit Anschluss an Thürnen Trinkwasser von der RWV Wühre als 2. Standbein beziehen.

Liestal, 12. April 2022

Verfasser: Nathalie Bruttin / Peter Bernet

HOLINGER AG



Nathalie Bruttin
Fachbereichsleiterin Wasserversorgung
Liestal

nathalie.bruttin@holinger.com
+41 61 926 23 05



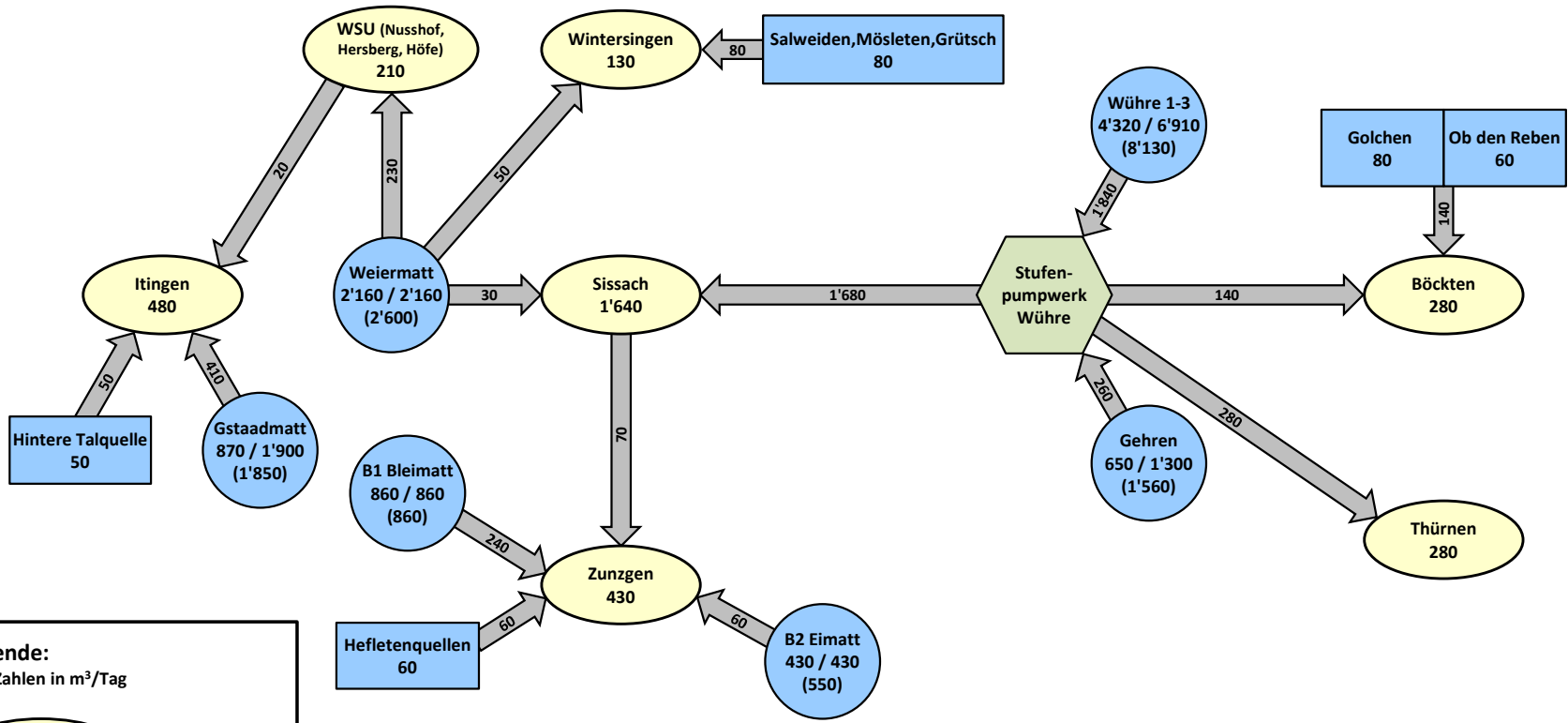
Peter Bernet
Sachbearbeiter

peter.bernet@holinger.com
+41 61 926 23 56

ANHANG 1

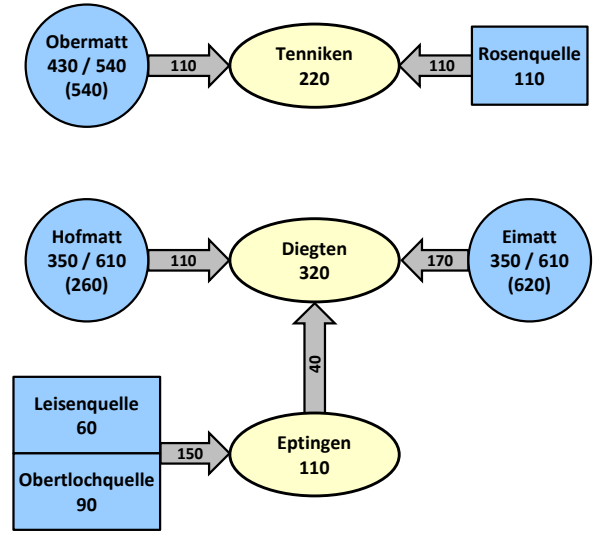
SZENARIEN WASSERBILANZ

Situation 2015 - 2019

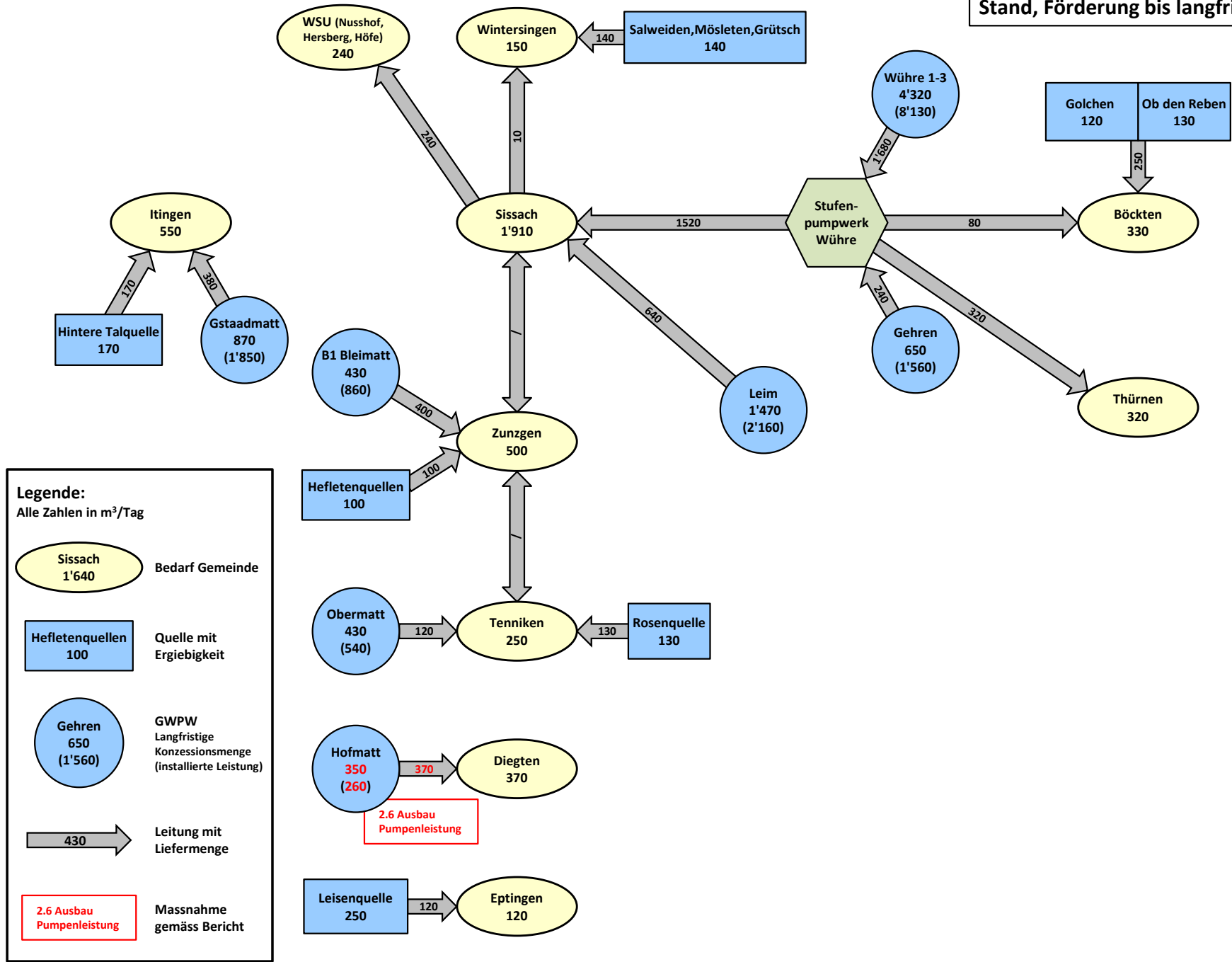


Legende:
Alle Zahlen in m³/Tag

- Sissach 1'640** Bedarf Gemeinde
- Hefletenquellen 100** Quelle mit Nutzungsmenge
- Gehren 650 (1'560)** GWPW Langfr. / kurzfristige Konzessionsmenge (installierte Leistung)
- 430** Leitung mit Liefermenge



1. Normalbetrieb 2040
Mittlerer Bedarf, mittlere Quellschüttung, mittlerer GW-Stand, Förderung bis langfristige Konzession

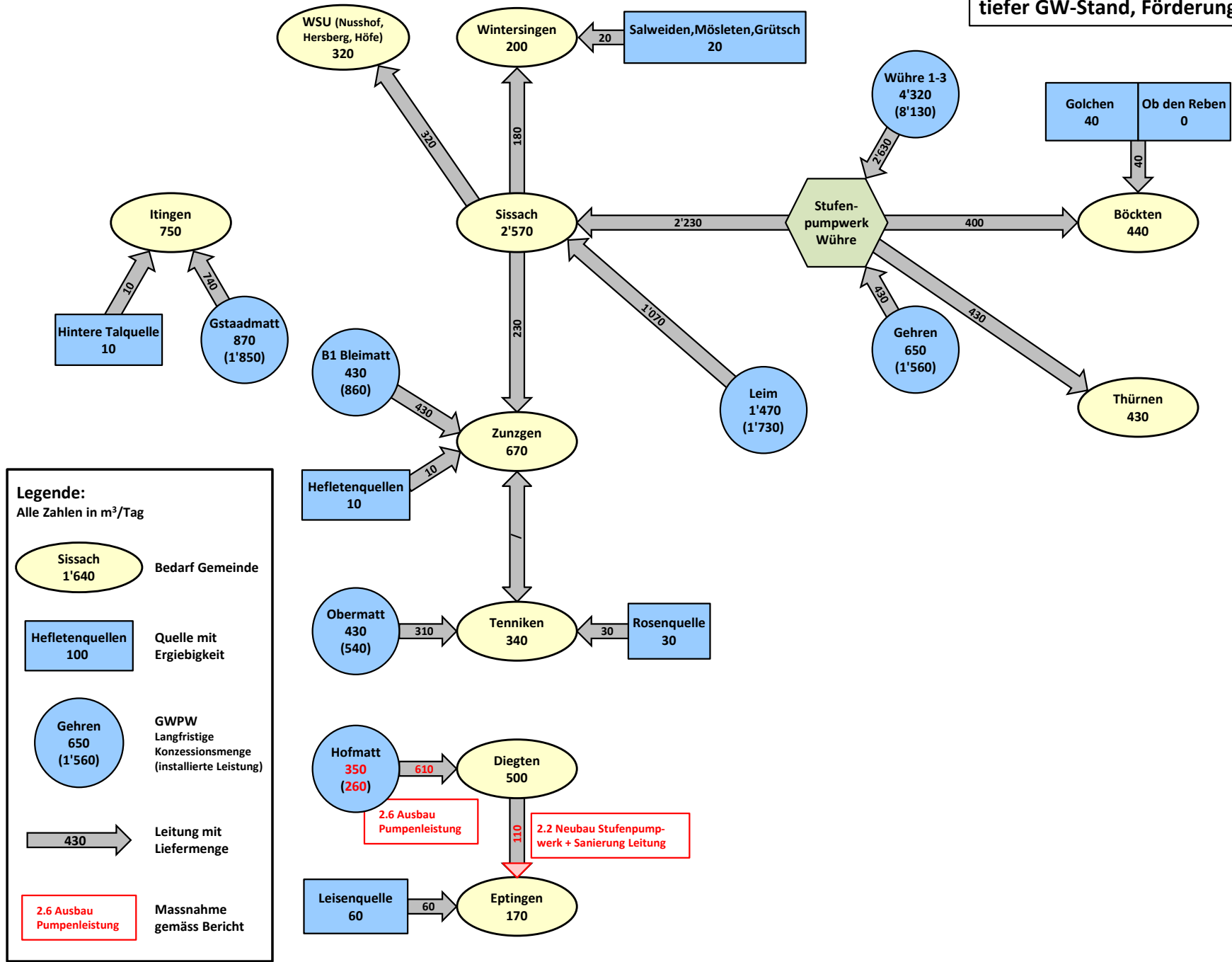


Legende:
Alle Zahlen in m³/Tag

- Sissach 1'640** Bedarf Gemeinde
- Hefletenquellen 100** Quelle mit Ergiebigkeit
- Gehren 650 (1'560)** GWPW Langfristige Konzessionsmenge (installierte Leistung)
- 430** Leitung mit Liefermenge
- 2.6 Ausbau Pumpenleistung** Massnahme gemäss Bericht

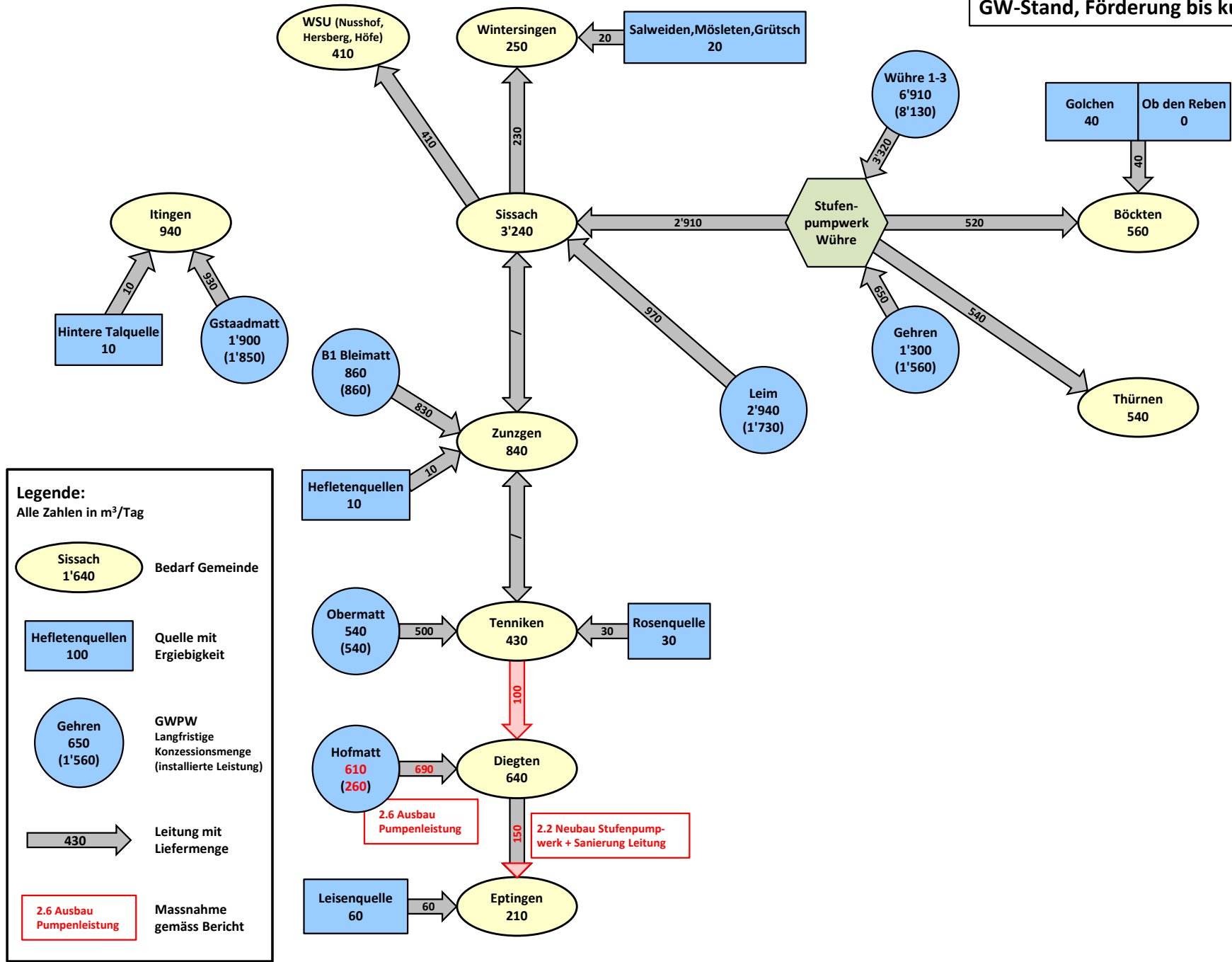
2. Spitzenmonatsbedarf 2040

Bedarf maximaler Monat, minimale Quellschüttung, tiefer GW-Stand, Förderung bis langfristige Konzession



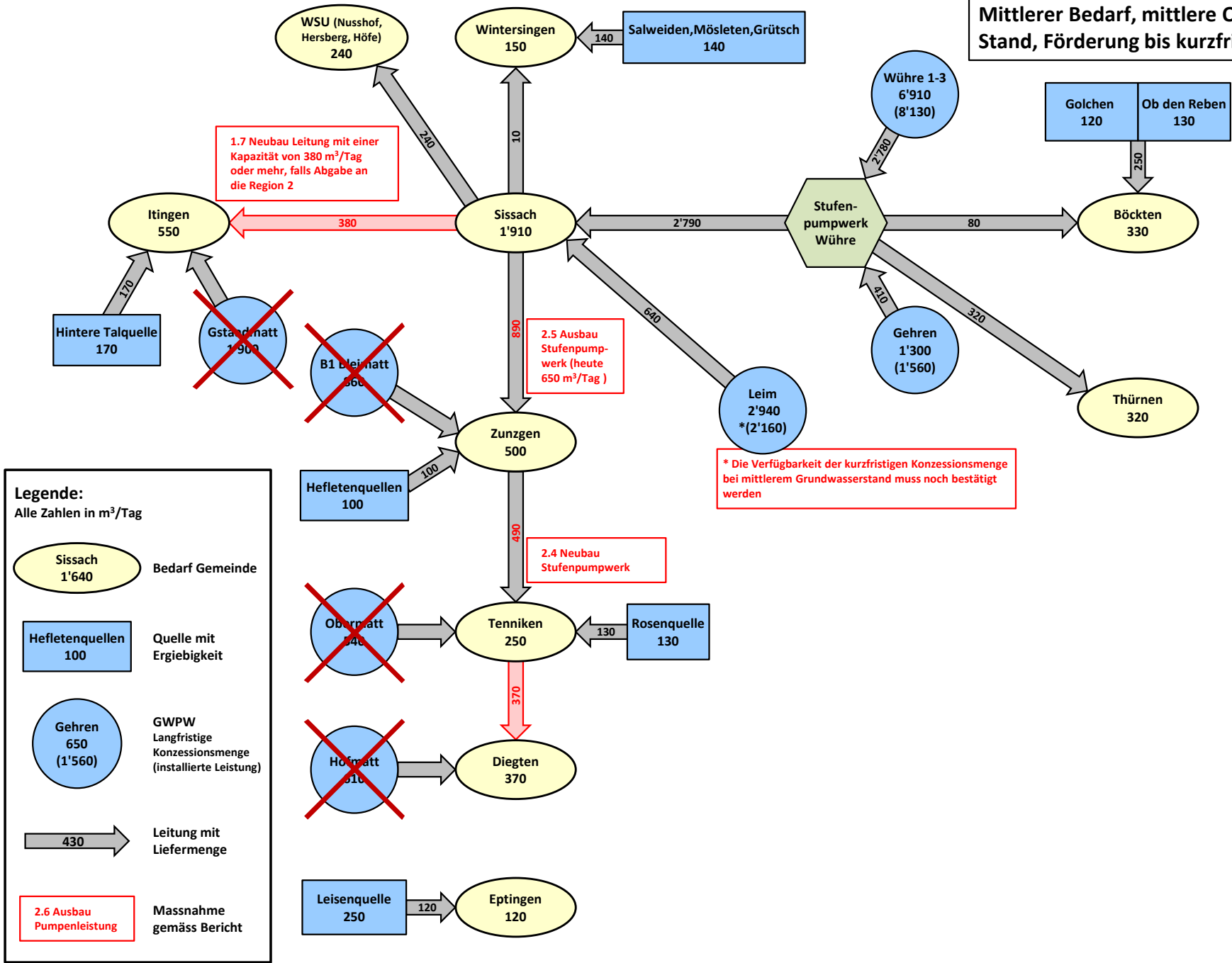
3. Spitzentagesbedarf 2040

Bedarf maximaler Tag, minimale Quellschüttung, tiefer GW-Stand, Förderung bis kurzfristige Konzession

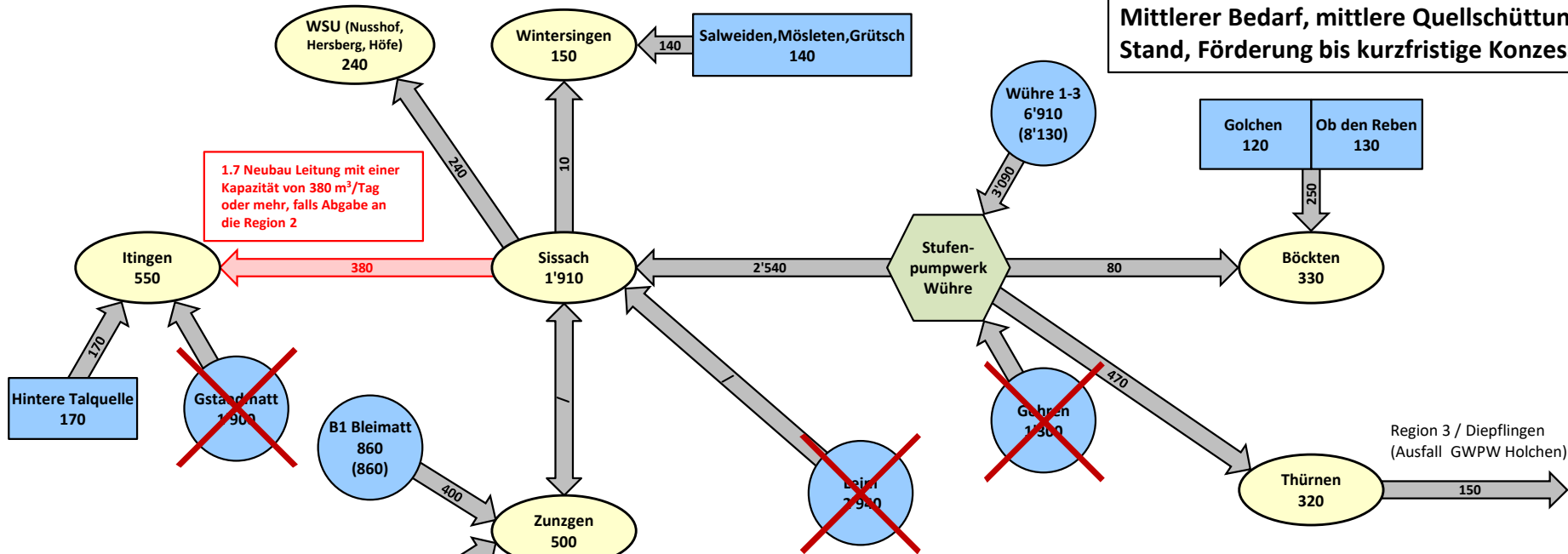


4. Ausfall aller GWPWs Diegtal und unterliegende GWPWs 2040

Mittlerer Bedarf, mittlere Quellschüttung, mittlerer GW-Stand, Förderung bis kurzfristige Konzession

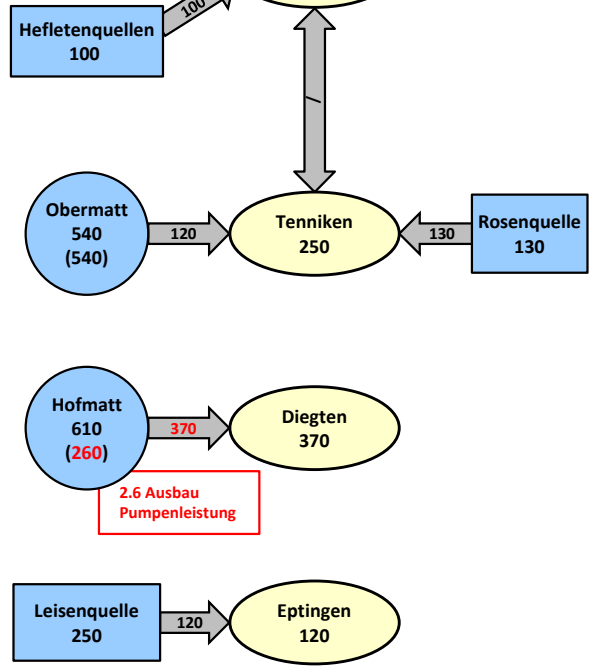


5. Ausfall aller GWPWs Homburgertal und unterliegende GWPWs 2040
 Mittlerer Bedarf, mittlere Quellschüttung, mittlerer GW-Stand, Förderung bis kurzfristige Konzession

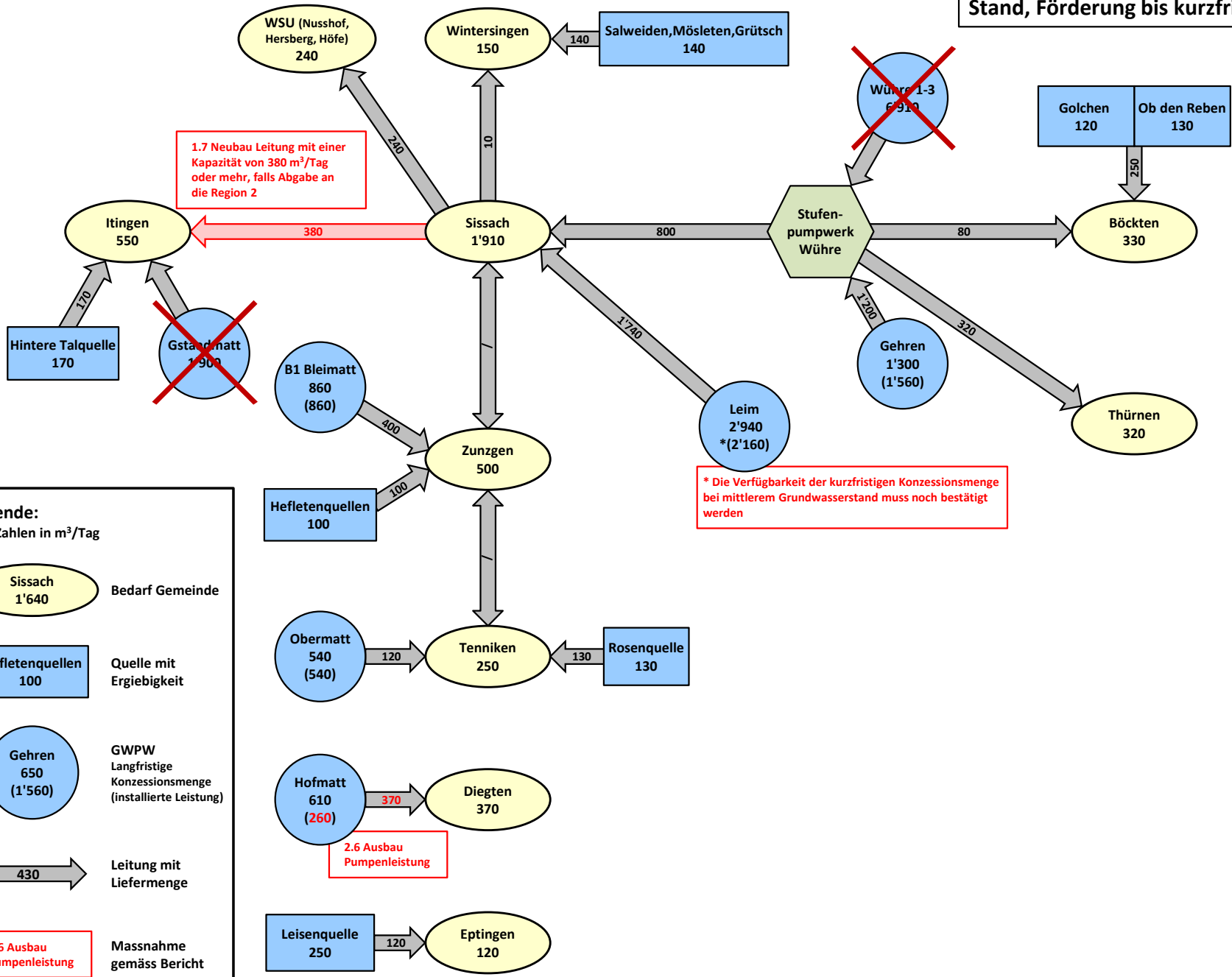


Legende:
 Alle Zahlen in m³/Tag

- Sissach 1'640** Bedarf Gemeinde
- Hefletenquellen 100** Quelle mit Ergiebigkeit
- Gehren 650 (1'560)** GWPW Langfristige Konzessionsmenge (installierte Leistung)
- 430** Leitung mit Liefermenge
- 2.6 Ausbau Pumpenleistung** Massnahme gemäss Bericht



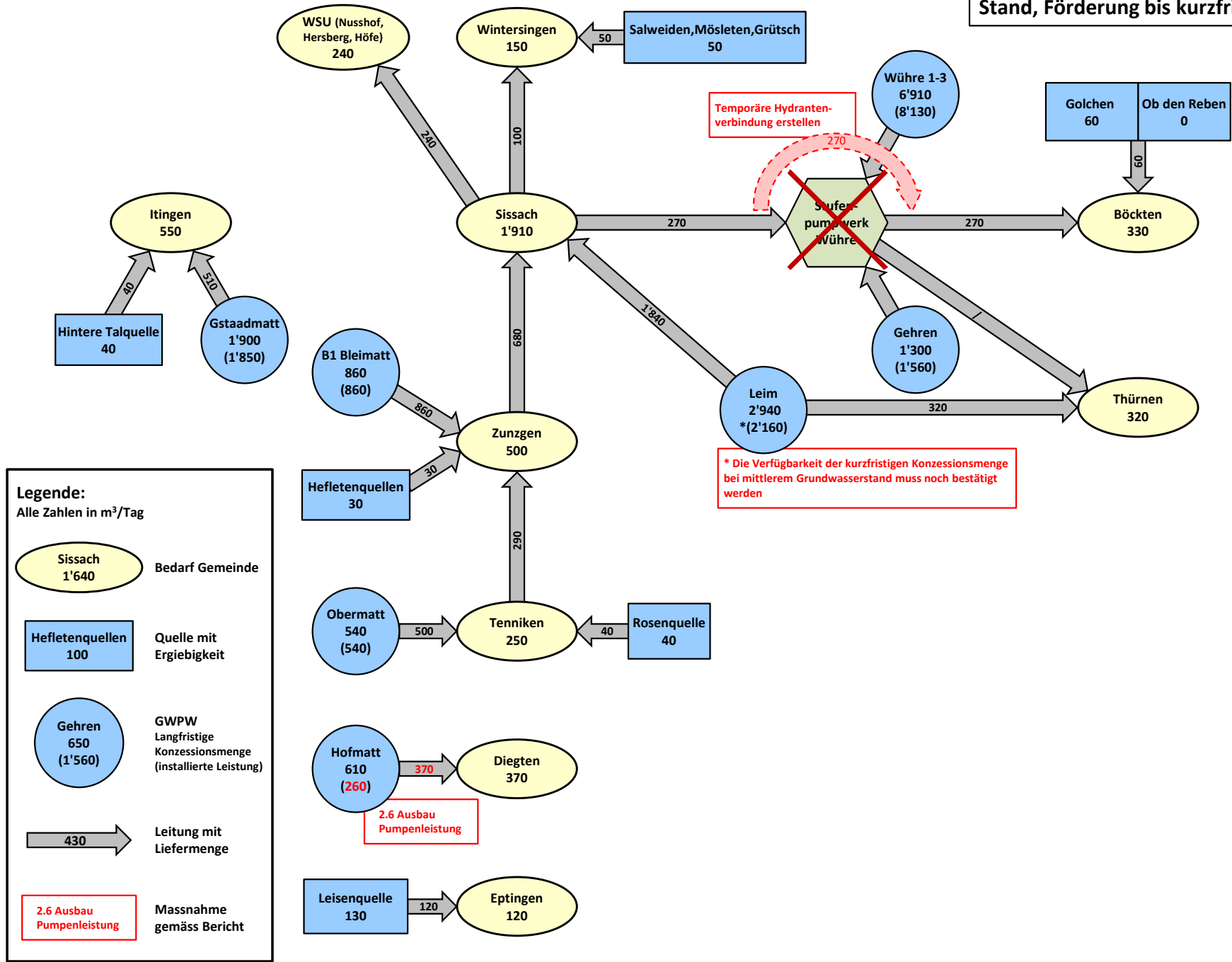
6. Ausfall aller GWPWs Ergolztal 2040
 Mittlerer Bedarf, mittlere Quellschüttung, mittlerer GW-
 Stand, Förderung bis kurzfristige Konzession



Legende:
 Alle Zahlen in m³/Tag

- Sissach 1'640 Bedarf Gemeinde
- Hefletenquellen 100 Quelle mit Ergiebigkeit
- Gehren 650 (1'560) GWPW Langfristige Konzessionsmenge (installierte Leistung)
- 430 Leitung mit Liefermenge
- 2.6 Ausbau Pumpenleistung Massnahme gemäss Bericht

7a. Ausfall Stufenpumpwerk Wühre 2040
 Mittlerer Bedarf, geringe Quellschüttung, mittlerer GW-
 Stand, Förderung bis kurzfristige Konzession

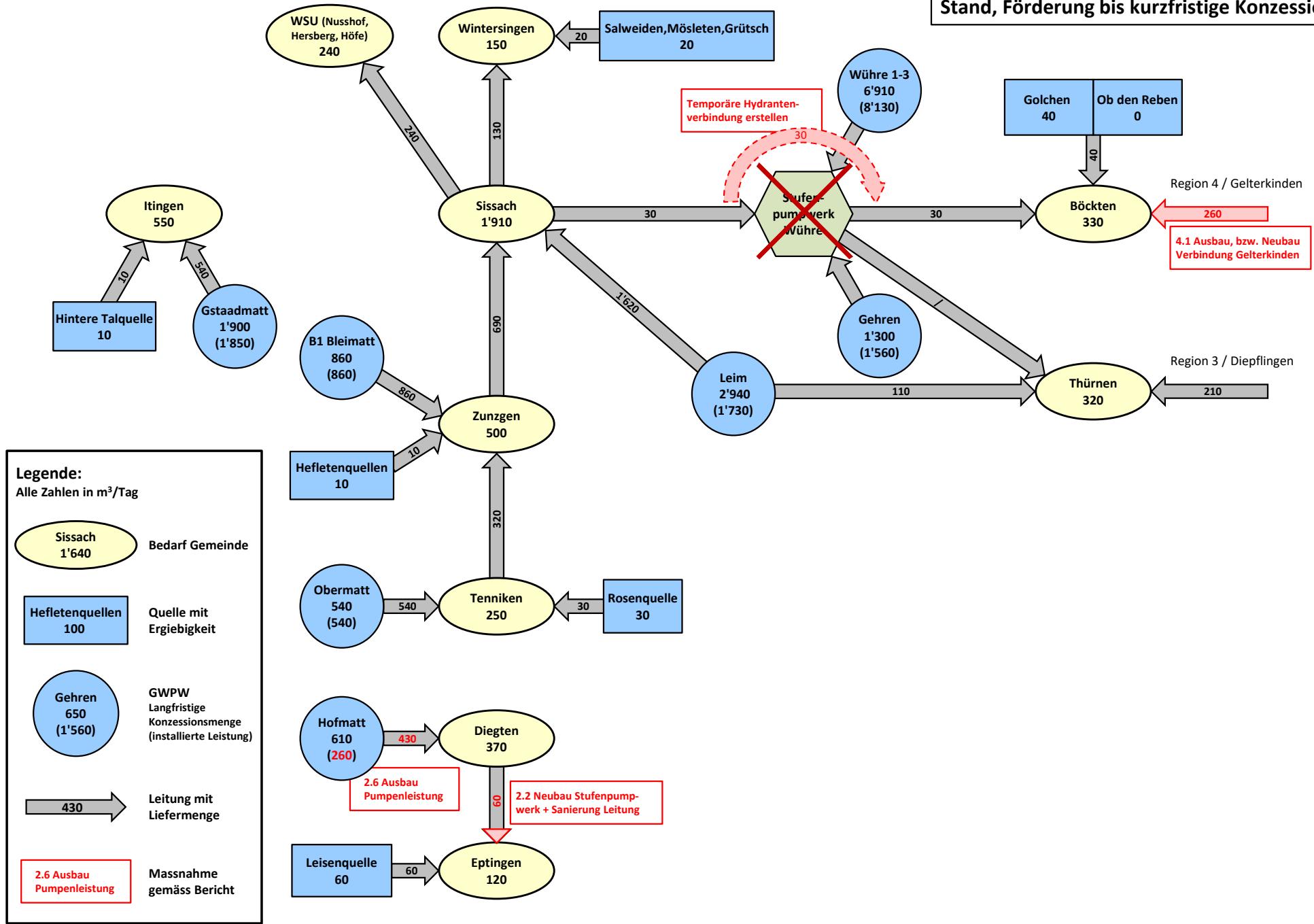


Temporäre Hydranten-
 verbindung erstellen

* Die Verfügbarkeit der kurzfristigen Konzessionsmenge
 bei mittlerem Grundwasserstand muss noch bestätigt
 werden

2.6 Ausbau
 Pumpenleistung

7b. Ausfall Stufenpumpwerk Wühre 2040
 Mittlerer Bedarf, minimale Quellschüttung, tiefer GW-Stand, Förderung bis kurzfristige Konzession



Legende:
 Alle Zahlen in m³/Tag

- Sissach 1'640** Bedarf Gemeinde
- Hefletenquellen 100** Quelle mit Ergiebigkeit
- Gehren 650 (1'560)** GWPW Langfristige Konzessionsmenge (installierte Leistung)
- 430** Leitung mit Liefermenge
- 2.6 Ausbau Pumpenleistung** Massnahme gemäss Bericht