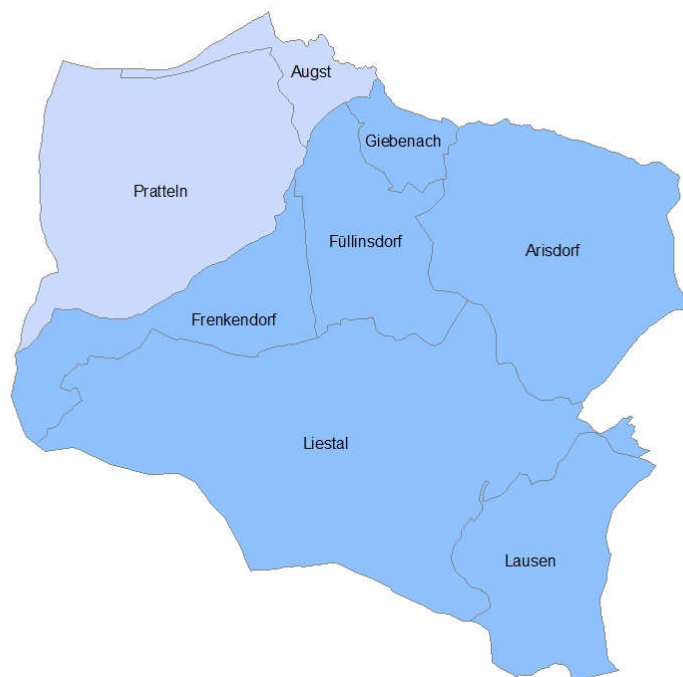


# Aktualisierung Wasserbilanz Ergolztal (Region 2/9)



## Bericht

13.11.2018 – L3537

Amt für Umweltschutz und Energie BL  
Fachstelle Wasserversorgung

**HOLINGER AG**

Galmsstrasse 4, CH-4410 Liestal

Telefon +41 (0)61 926 23 23, Fax +41 (0)61 926 23 24

liestal@holinger.com

Version	Datum	Sachbearbeitung	Freigabe	Verteiler (digital)
1.0	31.08.2018	BRT	HUM	1 x AUE BL 1 x HOLINGER AG
2.0	13.11.2018	BRT	HUM	1 x AUE BL 1 x HOLINGER AG

P:\3537\_hlt\1\_Konzept\_Beratung\5\_Berichte\L3537\_BE\_Aktualisierung Wasserbilanz Ergolzthal.docx

## INHALTSVERZEICHNIS

1	AUSGANGSLAGE	4
2	GRUNDLAGEN	5
3	WASSERBEDARF	6
3.1	Bevölkerungsentwicklung	6
3.2	Bedarfsentwicklung	7
4	WASSERBESCHAFFUNG	8
4.1	Öffentlich genutzte Grundwasserfassungen	8
4.2	Öffentlich genutzte Quellen	9
4.3	Stand Schutzzonenüberprüfung	9
4.4	Weitere Wasserbeschaffungsprojekte	11
4.5	Wasserbezugsrechte Hardwasser AG	11
5	UMGESETZTE MASSNAHMEN	12
6	ÜBERPRÜFUNG WASSERBILANZ	14
6.1	Randbedingungen	14
6.2	Szenarien	15
6.3	Ergebnisse Szenarien	19
6.4	Massnahmen	21
7	SCHLUSSFOLGERUNGEN	22

Anhang 1 Grundwasserbilanz Region 2 und 9

## 1 AUSGANGSLAGE

Die Regionale Wasserversorgungsplanung der Regionen 2 (Liestal) und 9 (Pratteln) stammt aus dem Jahr 2014. In der Zwischenzeit wurden einige Massnahmen aus dem technischen Leitbild umgesetzt und neue Erkenntnisse aus der Überprüfung von Schutz-zonen gewonnen.

Aus der Situationsanalyse der Regionalen Wasserversorgungsplanung der Region 7 (Oberdorf) zeigt sich, dass es in der Region 7 insbesondere bei Trockenheit und gleichzeitigem Spitzenbedarf in Zukunft zu Versorgungsengpässen kommen kann. Eine Verbindung zu Liestal stellt dabei eine mögliche Massnahme dar.

Die Situationsanalyse der Regionalen Wasserversorgungsplanung der Region 8 (Reigoldswil) befindet sich zurzeit in Bearbeitung. Inwiefern die Region 8 ebenfalls von einer Wasserlieferung aus Liestal profitieren kann, wird sich im Rahmen der Bearbeitung zeigen.

Die Wasserbilanz im Ergolztal (Regionen 2 und 9) soll nun im Hinblick auf eine zukünftige Wasserlieferung in die Frenketäler (Regionen 7 und 8) aktualisiert werden. Es stellt sich insbesondere die Frage, wieviel Wasser Liestal an die Frenketäler abgeben kann, vorausgesetzt, dass die dafür notwendigen Verbindungen erstellt würden.

## 2 GRUNDLAGEN

- [1] Regionale Wasserversorgungsplanung Kanton BL – Region 2 (Liestal) und Region 9 (Pratteln), Leitbild und Massnahmenplanung, Amt für Umweltschutz und Energie BL, HOLINGER AG, 24.01.2014
- [2] Mittelfristiges Wasserversorgungskonzept Liestal – Technischer Bericht und Kostenschätzung, HOLINGER AG, 07.12.2012
- [3] Wasserversorgungsplanung Liestal, Road Map, HOLINGER AG, 27.06.2014
- [4] Wassertransport Sissach-Liestal, Technische Studie, Emch+Berger AG, 03.04.2017
- [5] Gemeindegespräch Pratteln am 02.03.2018, Aktualisierung Wasserbilanz Ergolzthal, Protokoll vom 25.05.2018
- [6] Gemeindegespräch Lausen am 06.03.2018, Aktualisierung Wasserbilanz Ergolzthal, Protokoll vom 25.05.2018
- [7] Gemeindegespräch Liestal am 08.03.2018, Aktualisierung Wasserbilanz Ergolzthal, Protokoll vom 12.04.2018
- [8] Regionale Wasserversorgungsplanung Kanton BL – Region 8 (Reigoldswil), Situationsanalyse, Amt für Umweltschutz und Energie BL, HOLINGER AG, 23.08.2018

### 3 WASSERBEDARF

#### 3.1 Bevölkerungsentwicklung

Gemeinde	Einwohner 2017 (31.12.2017)	Einwohner 2030	Änderung
Arisdorf	1'644	1'740	+ 6 %
Augst	1'020	1'100	+ 8 %
Frenkendorf	6'510	6'900	+ 6 %
Füllinsdorf	4'483	4'750	+ 6 %
Giebenach	1'036	1'170	+ 13 %
Lausen	5'168	6'000	+ 16 %
Liestal	14'277	16'000	+ 12 %
Pratteln	16'541	18'000	+ 9 %
<b>Total Region 2 und 9</b>	<b>50'679</b>	<b>55'660</b>	<b>+ 10 %</b>

Die Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2030 entstammt der Regionalen Wasserversorgungsplanung ([1]) und wurde für die Gemeinden Frenkendorf, Füllinsdorf, Lausen, Liestal und Pratteln basierend auf den Aussagen der Gemeinden aktualisiert. Das Projekt „Salina Raurica“ ist in der Bevölkerungsprognose für die Gemeinde Pratteln berücksichtigt.

Während die Regionale Wasserversorgungsplanung aus dem Jahr 2014 von einer Gesamtbevölkerung von rund 53'200 Einwohnern bis ins Jahr 2030 ausging, beträgt die aktuelle Bevölkerungsprognose für die Regionen 2 und 9 rund 55'660 Einwohner bis ins Jahr 2030.

Gemäss aktuellem Entwurf zur Anpassung des kantonalen Richtplans rechnet der Kanton mit einem jährlichen Bevölkerungswachstum von 0.72 % für alle Gemeinden. Dies würde einem Wachstum von knapp 10 % bis zum Planungshorizont 2030 entsprechen. Das angenommene Bevölkerungswachstum entspricht somit in etwa den Prognosen des Kantons.

### 3.2 Bedarfsentwicklung

[m <sup>3</sup> /Tag]	Bedarf aktuell			Bedarf 2030		
	Mittlerer <sup>1</sup>	Maximaler		Mittlerer <sup>1</sup>	Maximaler	
		Monat <sup>2</sup>	Tag <sup>3</sup>		Monat <sup>2</sup>	Tag <sup>3</sup>
Arisdorf	300	400	500	300	400	550
Augst	250	400	500	250	450	550
Frenkendorf	1'750	2'150	2'550	1'850	2'300	2'700
Füllinsdorf	1'350	1'750	2'150	1'450	1'850	2'300
Giebenach	200	250	300	250	300	350
Lausen	900	1'350	1'800	1'050	1'550	2'100
Liestal	4'150	4'900	5'600	4'650	5'500	6'250
Pratteln	5'650	7'400	9'100	6'150	8'050	9'900
<b>Total Region 2/9</b>	<b>14'550</b>	<b>18'600</b>	<b>22'500</b>	<b>15'950</b>	<b>20'400</b>	<b>24'700</b>
Abgaben Region 2/9	100	1'100 <sup>4</sup>	1'100 <sup>4</sup>	100	1'100 <sup>4</sup>	1'100 <sup>4</sup>
Bezug Region 2/9 <sup>5</sup>	-100	-200	-300	-100	-450	-700
<b>Gesamtbedarf total</b>	<b>14'550</b>	<b>19'500</b>	<b>23'300</b>	<b>15'950</b>	<b>21'050</b>	<b>25'100</b>

<sup>1</sup> Bedarf aktuell: Mittelwert der Periode 2011-2017 gemäss kantonaler Wasserstatistik (gerundet)  
Bedarf 2030: hochgerechnet über Bevölkerungswachstum (konstanter Pro-Kopf-Verbrauch)

<sup>2</sup> Mittelwert pro Tag im Spitzenmonat. Monatsspitze aktuell: Berechneter Mittelwert zwischen mittlerem Bedarf und maximalem Tagesbedarf  
Monatsspitze 2030: hochgerechnet über Bevölkerungswachstum.

<sup>3</sup> Tagesspitze aktuell: gemessener Tagesspitzenverbrauch im Sommer 2018  
Tagesspitze 2030: hochgerechnet über Bevölkerungswachstum

<sup>4</sup> Bezugsrechte gemäss Wasserlieferverträgen von Gemeinden ausserhalb der Region 2/9:  
- Nuglar-St.Pantaleon kann bis zu 700 m<sup>3</sup>/Tag von Liestal beziehen  
- Seltisberg kann bis zu 300 m<sup>3</sup>/Tag von Liestal  
- Olsberg kann bis zu 100 m<sup>3</sup>/Tag von Giebenach beziehen  
(- Notwasserbezug Kaiseraugst von Pratteln (über Augst): 2'800 m<sup>3</sup>/Tag)

<sup>5</sup> Fremdwasserbezug von Kaiseraugst (Giebenach und Arisdorf)

Der mittlere Bedarf in den Regionen 2 und 9 ging seit der Bearbeitung der Regionalen Wasserversorgungsplanung von rund 15'400 m<sup>3</sup>/Tag auf 14'550 m<sup>3</sup>/Tag zurück. Grund dafür sind insbesondere die Verluste, die bei einigen Gemeinden stark reduziert werden konnten.

## 4 WASSERBESCHAFFUNG

### 4.1 Öffentlich genutzte Grundwasserfassungen

[m <sup>3</sup> /Tag]	Konzession			Technische (hydraulische) Brunnenleistung	max. mögliche Entnahme Ist-Zustand	Schutzzone
	Kurzfristig (max. Förderleistung)	Langfristig (im Monatsmittel)	Ablauf			
<b>August</b>						
Gallisacker <sup>1</sup>	keine		-	1'300	1'100	keine
<b>Füllinsdorf</b>						
Niederschönthal <sup>2</sup>	keine		-	1'000	1'000	keine
Wanne <sup>3</sup>	4'600	2'800	2020	5'500	3'400	altrechtlich
<b>Lausen</b>						
Bifang <sup>2</sup>	2'200	1'700	2016	1'200	1'200 <sup>4</sup>	altrechtlich
Häspech	4'300	3'500	2037	4'300	2'100 <sup>4</sup>	altrechtlich
<b>Liestal</b>						
Helgenweid <sup>5</sup>	Gemäss Wasseranfall		2027	-		altrechtlich
Alte Brunnen	7'300	3'500	2031	4'700	3'500	altrechtlich
Gitterli <sup>2</sup>	5'700	5'700	2017	5'700	5'700	altrechtlich
<b>Pratteln</b>						
Löli 2	2'600	1'500	2032	2'200	2'200	altrechtlich
Löli 4	2'600	1'500	2032	2'600	2'200	altrechtlich
Löli 6 <sup>6</sup>	6'900	3'000	2032	6'900	6'900	altrechtlich
Remeli	6'900	3'000	2032	6'900	6'900	altrechtlich

<sup>1</sup> Wurde im Jahr 2016 stillgelegt

<sup>2</sup> Betrieb auf Zusehen hin

<sup>3</sup> Gehört zu 50% Füllinsdorf und 50% Frenkendorf. Fördermenge auf 3'400 m<sup>3</sup>/Tag beschränkt, da max. drei der vier Pumpen parallel betrieben werden können.

<sup>4</sup> Parallelbetrieb der beiden installierten Pumpen zurzeit nicht möglich

<sup>5</sup> Artesische Grundwasserfassung (minimale Schüttung 1'400 m<sup>3</sup>/Tag, mittlere Schüttung 1'800 m<sup>3</sup>/Tag, max. nutzbare Menge 2'070 l/min, bzw. 3'000 m<sup>3</sup>/Tag)

<sup>6</sup> Förderung bei Trockenheit aufgrund von starker Absenkung des Wasserspiegels zurzeit nicht möglich. Brunnenuntersuchung ausstehend.



## 4.2 Öffentlich genutzte Quellen

[m <sup>3</sup> /Tag]	Minimale Ergiebigkeit <sup>1</sup>	Mittlere Nutzung 2011-17	Schutzzone
<b>Arisdorf</b>			
Berstelquellen	100	250	altrechtlich
Pumpwerkquellen			
Schäffletenquellen			
<b>Frenkendorf</b>			
Tugmatt-Rappenfluh	300	850	altrechtlich
Christen			
Wolfenried			
<b>Liestal</b>			
Lauterbrunnenquellen <sup>2</sup>	50	350	keine

<sup>1</sup> Minimale Quellschüttung gemäss Regionaler Wasserversorgungsplanung ([1])

<sup>2</sup> Betrieb auf Zusehen hin

## 4.3 Stand Schutzzonenüberprüfung

Im Folgenden ist der aktuelle Stand der Schutzzonenüberprüfung (Massnahme 4.1 aus Regionaler Wasserversorgungsplanung) der einzelnen Fassungen aufgeführt.

### Grundwasserfassung Wanne (Frenkendorf & Füllinsdorf)

Die hydrogeologischen Untersuchungen der Grundwasserfassung Wanne sind soweit abgeschlossen. Eine Analyse der Nutzungskonflikte ist zurzeit in Bearbeitung. Anschliessend erfolgt die raumplanerische Umsetzung.

### Grundwasserfassung Bifang (Lausen)

Eine Voruntersuchung der Schutzzonen der Grundwasserfassung Bifang liegt vor. Es ist mit erheblichen Nutzungskonflikten zu rechnen. Die Gemeinde Lausen plant im Jahr 2019 im Rahmen eines Variantenstudiums eine Sanierung des Grundwasserpumpwerks Bifang zu prüfen.

### Grundwasserfassung Häspech (Lausen)

Die hydrogeologischen Untersuchungen der Grundwasserfassung Häspech sind weitgehend abgeschlossen. Eine Analyse der Nutzungskonflikte ist zurzeit durch den Widerstand der Grundeigentümer behindert. Es hat sich eine Interessensgemeinschaft gegen die Ausscheidung von neurechtlichen Schutzzonen gebildet. Die Gemeinde Lausen plant im Jahr 2019 im Rahmen eines Variantenstudiums verschiedene Alternativen zur bestehenden Grundwasserfassung Häspech zu prüfen.

#### Grundwasserfassung Helgenweid (Liestal)

Die hydrogeologischen Untersuchungen der Grundwasserfassung Helgenweid sind weitgehend abgeschlossen. Eine Analyse der Nutzungskonflikte inkl. Kostenschätzung der Massnahmen liegt vor. Die raumplanerische Umsetzung der Schutzzonen ist noch pendent.

#### Grundwasserfassung Alte Brunnen (Liestal)

Die hydrogeologischen Untersuchungen der Grundwasserfassung Alte Brunnen steht kurz vor dem Abschluss. Danach folgt eine Analyse der Nutzungskonflikte.

#### Grundwasserfassungen Löli 2, 4, und 6 und Remeli

Die hydrogeologischen Untersuchungen der Grundwasserfassungen Löli 2, 4, und 6 sowie der Grundwasserfassung Remeli sind weitgehend abgeschlossen. Eine Analyse der Nutzungskonflikte inkl. Kostenschätzung der Massnahmen liegt vor. Die raumplanerische Umsetzung der Schutzzonen ist noch pendent, die Planaufgabe erfolgt demnächst. Opposition gegen die Ausscheidung der Schutzzonen bilden insbesondere die Grundeigentümer im Gebiet Wanne.

#### Quellen Arisdorf

Die Überprüfung der altrechtlichen Schutzzonen hat ergeben, dass eine allfällige Anpassung an die aktuellen gesetzlichen Vorgaben aufgrund von Nutzungskonflikten (Autobahn) relativ schwierig ist. Das Schutzzonendossier wird im Jahr 2019 erstellt. Da die Quellen mengenmässig nicht von regionaler Bedeutung sind, hätte eine längerfristige Aufgabe der Quellen keine bedeutenden Auswirkungen, vorausgesetzt es wird eine alternative Bezugsmöglichkeit von Kaiseraugst erstellt (Massnahme 3.1).

#### Quellen Frenkendorf

Die Überprüfung der altrechtlichen Schutzzonen ist abgeschlossen. Die raumplanerische Umsetzung ist zurzeit im Gange.

#### 4.4 Weitere Wasserbeschaffungsprojekte

Neben der Überprüfung und Ausscheidung von Schutzzonen finden zurzeit diverse Überlegungen zu alternativen Beschaffungsorten statt. Im Folgenden sind die aktuellen Planungen aufgeführt:

##### Variantenstudium Grundwasserpumpwerk Häspech

Aufgrund von Nutzungskonflikten in der Schutzzone plant die Gemeinde Lausen im Jahr 2019 im Rahmen eines Variantenstudiums verschiedene Alternativen zum Grundwasserpumpwerk Häspech zu prüfen. Neben einer Versetzung des Standorts der Fassung Häspech soll eine Sanierung der Fassung Bifang, ein Ausbau der Fassung Gstaadmatt (Wasserversorgung Itingen), sowie ein Wasserbezug von einer anderen Gemeinde geprüft werden.

##### Neue Grundwasserfassung in den Frenkentalern

Die Stadt Liestal prüft gemeinsam mit den Gemeinden Lausen und Bubendorf die Möglichkeiten für eine neue Grundwasserfassung in den Frenkentalern. Die Fassung soll der Wasserversorgung Liestal als Ersatz für das Grundwasserpumpwerk Gitterli und als zweites Standbein im Hinblick auf einen Ausfall des Ergolz-Grundwasserstroms dienen. Die hydrogeologischen Abklärungen konzentrierten sich bisher auf das Gebiet "Gräubern", sollen nun aber auch auf Gebiete talaufwärts bis nach Hölstein ausgedehnt werden. Falls ein geeigneter Standort gefunden wird, könnte das neue Grundwasserpumpwerk je nach Ergiebigkeit auch als zweites Standbein für die Wasserversorgung Lausen sowie als Ersatz für das Grundwasserpumpwerk Unterbergen der Wasserversorgungen Bubendorf, Seltisberg und Lupsingen in Betracht gezogen werden.

##### Optimierung der Bewirtschaftung der Grundwasserfassungen Löli und Remeli / Neue Grundwasserfassung im Gebiet Leimen

Die Gemeinde Pratteln erachtet die Grundwasserfassungen Löli 2, 4 und 6 und Remeli als unabdingbar für die Wasserversorgung von Pratteln. Im Rahmen einer Brunnenuntersuchung soll die Ursache für die verminderte Brunnenleistung bei niedrigem Grundwasserstand im Pumpwerk Löli 6 ermittelt und mögliche Massnahmen aufgezeigt werden. Die Gemeinde prüft zudem ob die Nutzungskonflikte im Gebiet Löli durch eine Optimierung der Bewirtschaftung der bestehenden Fassungen entschärft werden können. Weiter soll die Option eines neuen Pumpwerks im Gebiet Leimen als Alternative vertieft geprüft werden.

#### 4.5 Wasserbezugsrechte Hardwasser AG

Der Regionenverbund 1-9-2 umfasst die Einwohnergemeinden MuttENZ, Pratteln, Frenkendorf und Füllinsdorf. Der Notbezug des Regionenverbunds von der Hardwasser AG sowie die Trinkwasserverteilung unter den Gemeinden des Regionenverbunds ist vertraglich geregelt.

Das Bezugsrecht von der Hardwasser AG beträgt 4'000 m<sup>3</sup>/Tag für MuttENZ, 5'700 m<sup>3</sup>/Tag für Pratteln, 900 m<sup>3</sup>/Tag für Frenkendorf und 1'600 m<sup>3</sup>/Tag für Füllinsdorf.

## 5 UMGESetzte MASSNAHMEN

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

<b>Ausbau Verbindung Pratteln-Liestal-Lausen</b>	
1.1	<p>Erstellung einer zusätzlichen Netzverbindung zwischen Liestal und Frenkendorf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitung in H2-Tunnel wurde erstellt, die Kapazität beträgt 1'600 m<sup>3</sup>/Tag (ohne Pumpe), eine Wasserlieferung von Frenkendorf an Liestal muss manuell eingestellt werden</li> <li>• Kapazität der Tunnelleitung kann auf 2'600 m<sup>3</sup>/Tag erhöht werden (Installation Pumpe erforderlich)</li> <li>• Liestal hat sich nicht in den Regionenverbund eingekauft, ein Notbezug von der Hardwasser AG ist vertraglich nicht gesichert</li> </ul>
1.2	<p>Ausbau Messschacht Lausen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pump- und Messschacht Lausen seit Ende 2017 in Betrieb</li> <li>• Kapazität Lausen-Liestal: 2'200 m<sup>3</sup>/Tag (2 x 25 l/s, alternierende Pumpen)</li> <li>• Kapazität Liestal-Lausen: 1'300, bzw. 2'600 m<sup>3</sup>/Tag (15, bzw. 30 l/s über Regelventil)</li> </ul>
1.3	<p>Anpassung Messschacht Frenkendörfnerstrasse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noch nicht umgesetzt</li> <li>• Aktuelle Kapazität Frenkendorf-Liestal: 1'400 m<sup>3</sup>/Tag (über Frenkendörfnerstrasse und Industriestrasse)</li> </ul>
1.4	<p>Anpassung Kapazität Stufenpumpwerk Lachmatt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noch nicht umgesetzt</li> <li>• Aktuelle Kapazität Muttenz-Pratteln: 10'900 m<sup>3</sup>/Tag</li> </ul>
<b>Mittelfristige Ausserbetriebnahme von Wasserfassungen</b>	
2.1	<p>Grundwasserfassung Gallisacker (Augst): Stilllegung erfolgt, Vollversorgung von Augst durch Pratteln seit 2017</p> <p>Grundwasserfassung Niederschönthal (Füllinsdorf): Betrieb auf Zusehen</p> <p>Grundwasserfassung Gitterli (Liestal): Betrieb auf Zusehen</p>
2.2	Lauterbrunnenquellen (Liestal): Betrieb auf Zusehen
<b>Vernetzung der Wasserversorgungen</b>	
3.1	<p>Neue Verbindungsleitung Kaiseraugst-Arisdorf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noch nicht umgesetzt</li> </ul>

Schutzzonen
-------------

4.1 Überprüfung und gegebenenfalls Anpassung der Schutzzonen (siehe Kapitel 4.3)
---

Neben den in der Regionalen Wasserversorgungsplanung genannten Massnahmen wurde folgende Massnahme umgesetzt:

- Ausbau beidseitige Notverbindung Itingen – Lausen:
  - > Kapazität Lausen-Itingen: 860 m<sup>3</sup>/Tag (10 l/s, Pumpbetrieb)
  - > Kapazität Itingen-Lausen: 860 m<sup>3</sup>/Tag (10 l/s, Regelventil)

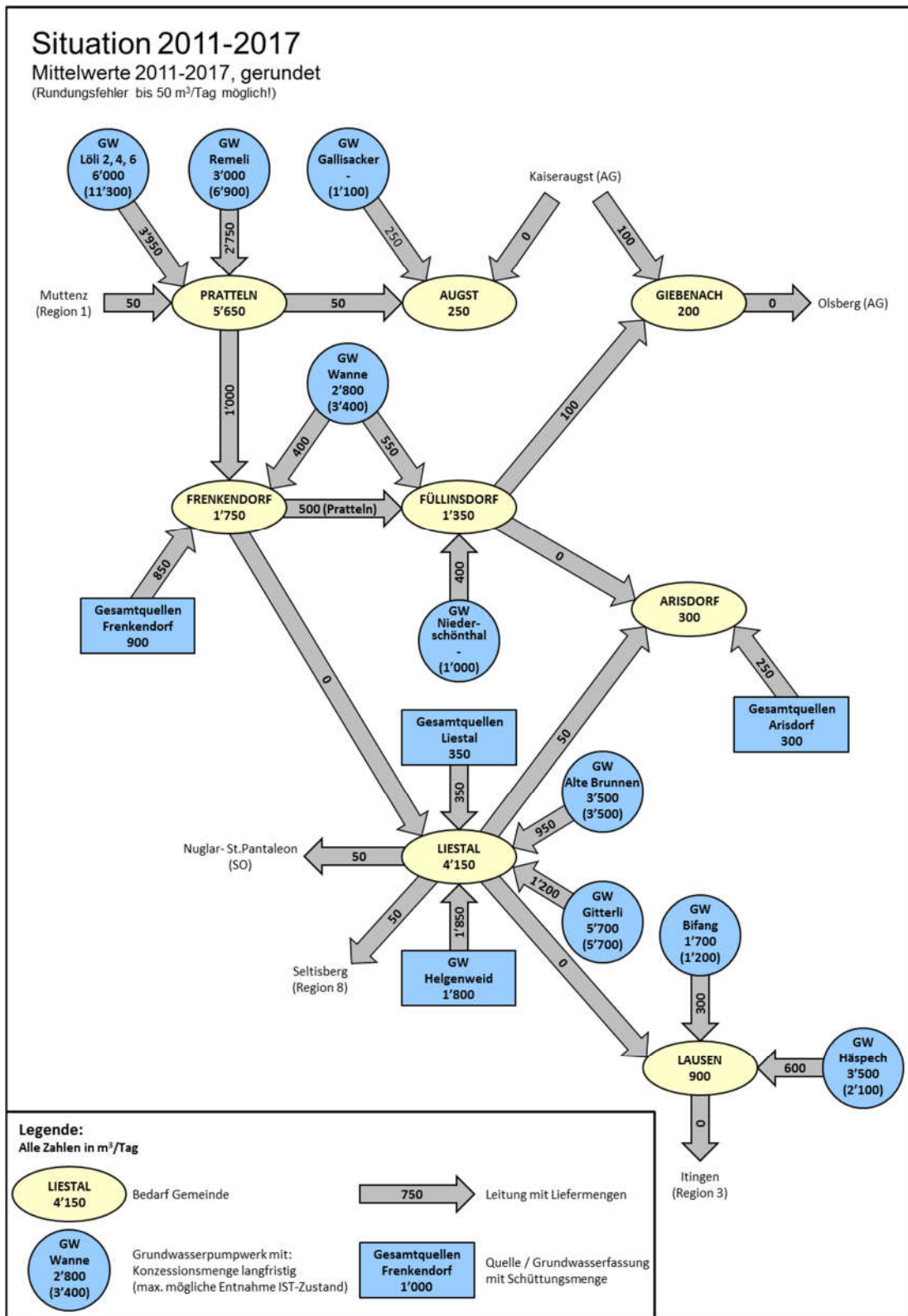
## 6 ÜBERPRÜFUNG WASSERBILANZ

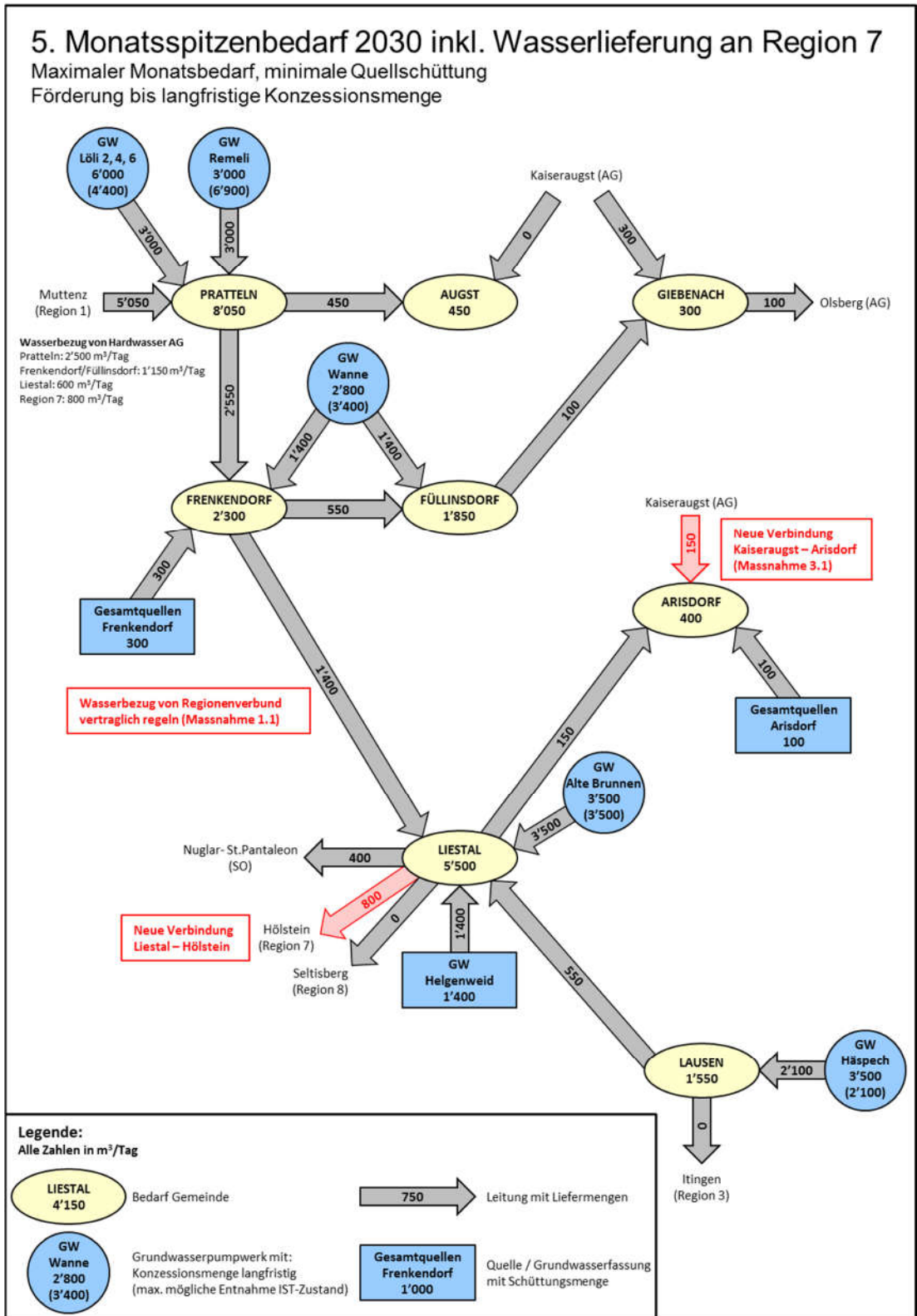
### 6.1 Randbedingungen

Die Wasserbilanz der Regionen 2 und 9 wurde aktualisiert und anhand von Fliessschemas dargestellt. Im ersten Fliessschema sind die durchschnittlichen Verhältnisse der letzten 7 Jahre (2011-2017) dargestellt. Die übrigen Fliessschemas beziehen sich auf die für eine Wasserlieferung in die Frenkentäler relevanten Szenarien im Planungshorizont 2030. Dabei gelten folgende Randbedingungen, bzw. wurden folgende Annahmen getroffen:

- Die Region 7 (Oberdorf) ist insbesondere bei Trockenheit und gleichzeitigem Spitzenbedarf auf eine Fremdwasserlieferung angewiesen. Dies entspricht den Szenarien 5 (Monatsspitzenbedarf 2030) und 6 (Tagesspitzenbedarf 2030). Die voraussichtliche Fehlmenge von rund 800 m<sup>3</sup>/Tag in Szenario 5 und 1'500 m<sup>3</sup>/Tag in Szenario 6, soll bei Erstellung der erforderlichen Verbindungen von Liestal bezogen werden können.
- Die Region 8 (Reigoldswil) ist gemäss Situationsanalyse der Regionalen Wasserversorgungsplanung voraussichtlich bei Trockenheit und gleichzeitigem Spitzenbedarf nicht auf eine Fremdwasserlieferung angewiesen.
- Die Gemeinde Seltisberg ist bei den Szenarien 5 und 6 nicht auf einen Wasserbezug von Liestal angewiesen, die Gemeinde Nuglar-St.Pantaleon hingegen schon. Es wird davon ausgegangen, dass Nuglar-St.Pantaleon in Szenario 5 rund 400 m<sup>3</sup>/Tag und in Szenario 6 die vertraglich zugesicherte Menge von 700 m<sup>3</sup>/Tag von Liestal bezieht.
- Es wird davon ausgegangen, dass die Verbindung zwischen Arisdorf und Kaiseraugst (AG) erstellt wird und die Gemeinde Arisdorf bei den Szenarien 5 und 6 die eigenen Fehlmenge jeweils zur Hälfte von Liestal und Kaiseraugst (AG) bezieht.
- Aufgrund der heutigen Erkenntnisse muss davon ausgegangen werden, dass die Grundwasserfassung Löli 6 bei den Szenarien 5 und 6 aufgrund von niedrigen Grundwasserständen ausser Betrieb ist.
- Für die Berechnung der Szenarien wird zudem davon ausgegangen, dass das Grundwasserpumpwerk Häspech weiterbetrieben wird, bzw. durch eine neue Grundwasserfassung von der Gemeinde Lausen ersetzt wird. Die installierte Förderleistung im Grundwasserpumpwerk Häspech beträgt zurzeit 2'100 m<sup>3</sup>/Tag.

## 6.2 Szenarien

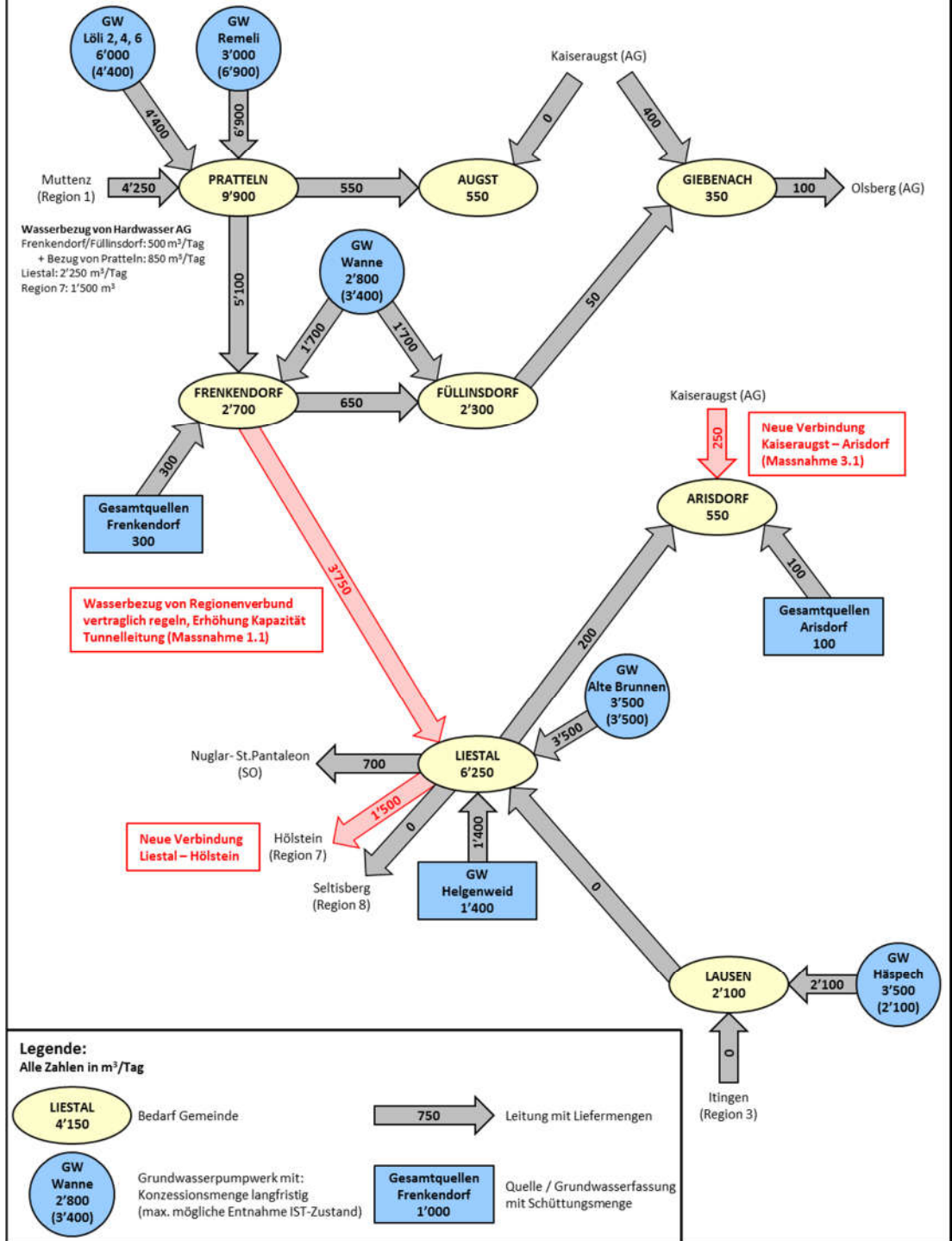


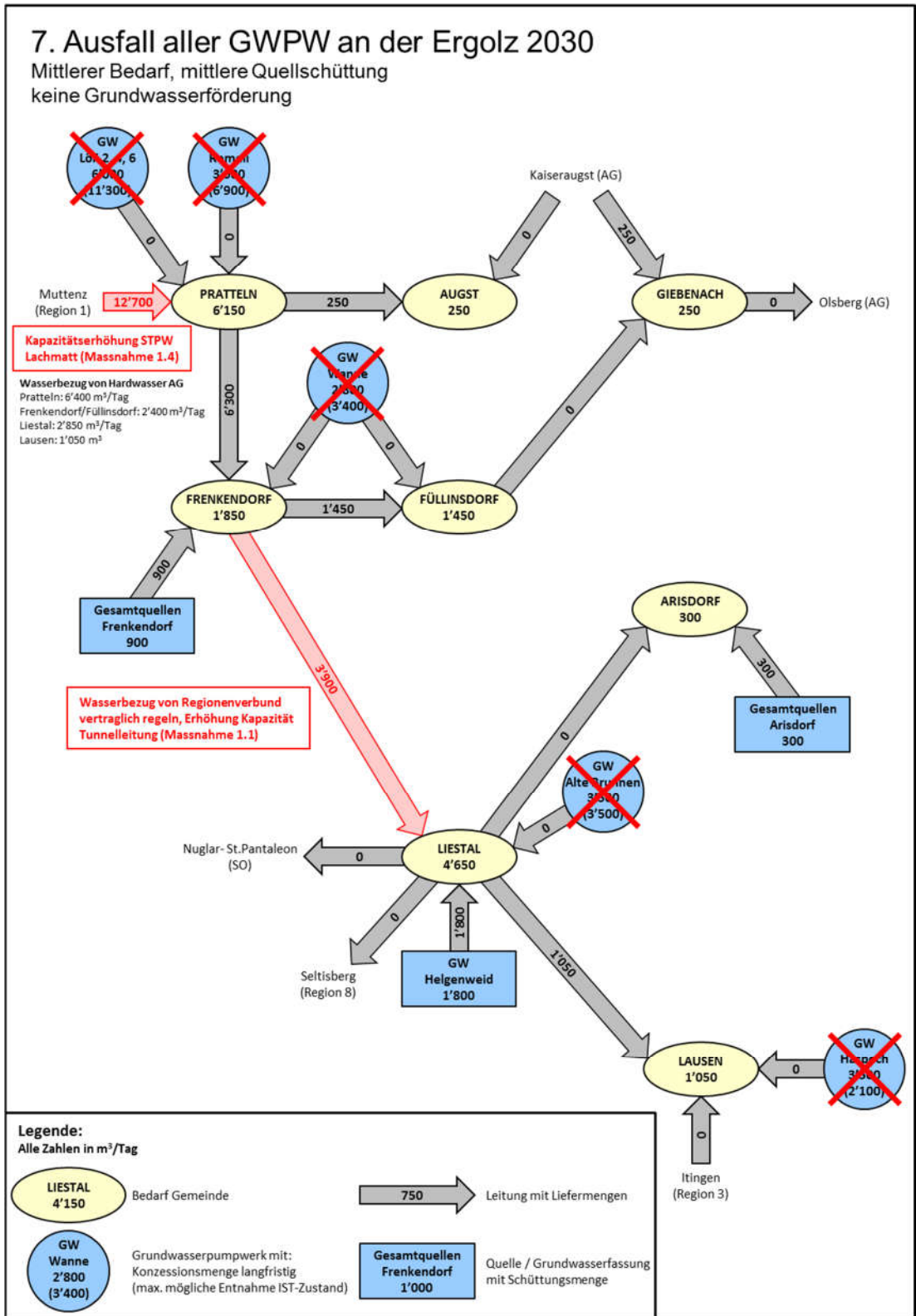




### 6. Tagesspitzenbedarf 2030 inkl. Wasserlieferung an Region 7

Maximaler Tagesbedarf, minimale Quellschüttung  
Förderung bis kurzfristige Konzessionsmenge





### 6.3 Ergebnisse Szenarien

Szenarien	Auswertung / Massnahmen
5. Monatsspitzenbedarf 2030 inkl. Wasserlieferung an Region 7	<p>Die Gemeinde Pratteln kann den Monatsspitzenbedarf aufgrund der eingestellten Grundwasserförderung im Pumpwerk Löli 6 nicht vollständig decken, die Fehlmenge kann vom Regionenverbund bezogen werden. Die Gemeinden Frenkendorf und Füllinsdorf beziehen ebenfalls ihre Fehlmenge vom Regionenverbund.</p> <p>Die Stadt Liestal kann den eigenen Monatsspitzenbedarf aufgrund des Wegfalls der Grundwasserfassung Gitterli nicht vollständig decken, die Fehlmenge von rund 600 m<sup>3</sup>/Tag kann vom Regionenverbund bezogen werden. Die Fehlmenge der Region 7 könnte ebenfalls vom Regionenverbund bezogen werden, sofern die Verbindung zwischen Liestal und Hölstein erstellt wird.</p> <p><b>Massnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindung Liestal-Hölstein erstellen</li> <li>• Wasserbezug vom Regionenverbund vertraglich regeln (Liestal und Region 7)</li> <li>• Neue Verbindung Kaiseraugst-Arisdorf</li> </ul>
6. Tagesspitzenbedarf 2030 inkl. Wasserlieferung an Region 7	<p>Die Gemeinde Pratteln kann den Tagesspitzenbedarf auch bei eingestellter Grundwasserförderung im Pumpwerk Löli 6 decken. Die Gemeinden Frenkendorf und Füllinsdorf sind auf einen Wasserbezug von Pratteln und dem Regionenverbund angewiesen. Die Stadt Liestal kann den eigenen Tagesspitzenbedarf aufgrund des Wegfalls der Grundwasserfassung Gitterli nicht vollständig decken, die Fehlmenge von rund 2'250 m<sup>3</sup>/Tag kann vom Regionenverbund bezogen werden. Die Fehlmenge der Region 7 könnte ebenfalls vom Regionenverbund bezogen werden, sofern die Kapazität der Tunnelleitung zwischen Frenkendorf und Liestal ausgebaut und die Verbindung zwischen Liestal und Hölstein erstellt wird.</p> <p><b>Massnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindung Liestal-Hölstein erstellen</li> <li>• Kapazitätserhöhung Tunnelleitung Frenkendorf-Liestal</li> <li>• Wasserbezug vom Regionenverbund vertraglich regeln (Liestal und Region 7)</li> <li>• Neue Verbindung Kaiseraugst-Arisdorf</li> </ul>

<p>7. Ausfall aller GWPW an der Ergolz 2030</p>	<p>Zurzeit verfügt keine der Gemeinden in den Regionen 2 und 9 über ein eigenes, vollwertiges zweites Standbein. Bei einem Ausfall der Grundwasserfassungen an der Ergolz können die Gemeinden jedoch über den Regionenverbund (Wasserbezug von Hardwasser AG) versorgt werden. Dazu muss das Stufenspumpwerk Lachmatt ausgebaut werden. Für die Gemeinden Liestal und Lausen ist die Kapazität der Tunnelleitung Frenkendorf-Liestal zu erhöhen und der Wasserbezug vom Regionenverbund vertraglich zu regeln.</p> <p><b>Massnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapazitätserhöhung Stufenspumpwerk Lachmatt</li> <li>• Kapazitätserhöhung Tunnelleitung Frenkendorf-Liestal</li> <li>• Wasserbezug vom Regionenverbund vertraglich regeln (Liestal und Lausen)</li> </ul>
---	--

## 6.4 Massnahmen

Die resultierenden Massnahmen decken sich weitgehend mit den Massnahmen aus der Regionalen Wasserversorgungsplanung aus dem Jahr 2014. Für die Deckung der Szenarien 5 (Monatsspitzenbedarf) und 6 (Tagesspitzenbedarf) inkl. Abgabe an die Region 7 sowie für die Deckung des Szenarios 7 (Ausfall aller Grundwasserpumpwerke an der Ergolz) sind folgende Massnahmen erforderlich<sup>1</sup>:

<b>Zusammenfassung Massnahmen</b>	
	Neubau einer Verbindungsleitung zwischen Liestal und Hölstein mit einer Kapazität von mindestens 1'500 m <sup>3</sup> /Tag.
1.1	Kapazitätserhöhung der Tunnelleitung zwischen Frenkendorf und Liestal (Installation Pumpe) auf mindestens 2'500 m <sup>3</sup> /Tag. Notbezug vom Regionenverbund vertraglich regeln. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Region 7: bis zu 1'500 m<sup>3</sup>/Tag (Szenario 6)</li> <li>• Liestal: bis zu 2'850 m<sup>3</sup>/Tag (Szenario 7)</li> <li>• Lausen: bis zu 1'050 m<sup>3</sup>/Tag (Szenario 7)</li> </ul>
1.4	Kapazitätserhöhung Stufenpumpwerk Lachmatt auf mindestens 12'700 m <sup>3</sup> /Tag
3.1	Neue Verbindungsleitung zwischen Kaiseraugst und Arisdorf erstellen mit einer Kapazität von mindestens 550 m <sup>3</sup> /Tag. Somit kann über diese Verbindung auch bei Aufgabe der eigenen Quelle der Spitzenbedarf gedeckt werden.

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

<sup>1</sup> Die Massnahmen 1.1 und 1.4 entfallen gemäss Regionaler Wasserversorgungsplanung bei einer Umsetzung der Alternativvarianten Liestal-Lausen.

## 7 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die zukünftige Wasserbeschaffung in den Regionen 2 und 9 ist zum heutigen Zeitpunkt noch sehr unsicher. Aufgrund von Nutzungskonflikten in den Schutzzonen und teilweise erheblichem Widerstand bei den Grundeigentümern ist ungewiss, ob für die bestehenden Grundwasserfassungen neurechtliche Schutzzonen ausgeschieden werden können. Während die Gemeinden Pratteln, Frenkendorf und Füllinsdorf mit dem Regionenverbund über ein vertraglich zugesichertes zweites Standbein verfügen, ist die Frage nach dem zweiten Standbein bei den Gemeinden Liestal und Lausen zudem noch nicht abschliessend geklärt.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass in den Regionen 2 und 9 nicht genügend Reserven für eine Wasserlieferung an die Region 7 (Oberdorf) vorhanden sind. Die Fehlmenge von der Region 7 (Oberdorf) könnte jedoch von der Hardwasser AG, über den Regionenverbund und durch das Netz von Liestal bezogen werden. Dafür müsste eine Verbindung zwischen Liestal und Hölstein erstellt und die Förderkapazität der Tunnelleitung von Frenkendorf nach Liestal mit einer Pumpe erhöht werden.

Ebenfalls denkbar wäre ein Wasserbezug von der RWV Wühre (Region 3), über die Versorgungsnetze Sissach, Itingen, Lausen und Liestal. Die dafür notwendigen Verbindungen zwischen Sissach-Itingen und Itingen-Lausen müssten jedoch erst noch erstellt, bzw. ausgebaut werden.

Sinnvoller erscheint hingegen ein Wasserbezug aus der Region 8 (Reigoldswil). Gemäss Situationsanalyse der Regionalen Wasserversorgungsplanung verbleibt in der Region 8 (Reigoldswil) auch bei Trockenheit und Spitzenbedarf noch eine grössere Kapazitätsreserve, die an die Region 7 (Oberdorf) abgegeben werden könnte. Dafür müsste eine Verbindung von Bubendorf nach Hölstein erstellt werden. Die konkreten Massnahmen sind in den Regionalen Wasserversorgungsplanungen der Regionen 7 (Oberdorf) und 8 (Reigoldswil) im Rahmen des technischen Leitbilds zu definieren und anschliessend durch die betroffenen Wasserversorgungen umzusetzen.

Liestal, 13.11.2018

Verfasserin: Nathalie Bruttin

HOLINGER AG



Dr. Marc Huber  
Fachbereichsleiter Wasserversorgung



Nathalie Bruttin  
Projektingenieurin

# Anhang 1

## Grundwasserbilanz Region 2 und 9

