



# *Regionaler Wasserversorgungsplan Olten Gösgen*

*Behördenverbindliche Planung nach § 105 GWBA*

***Die Wasserversorgung in der Region Olten Gösigen weist einen hohen Ausbaustandard auf. Dennoch bestehen Defizite bei der Versorgungssicherheit\* und beim Schutz der Trinkwasserressourcen. Eine intelligente Vernetzung innerhalb der Region behebt dies mit relativ geringem Aufwand. So wird auch künftigen Generationen jederzeit genügend Wasser in hoher Qualität und zu einem günstigen Preis zur Verfügung stehen.***

Diese Broschüre beruht auf dem vom Amt für Umwelt in Zusammenarbeit mit den Gemeinden und den Wasserversorgungen erstellten «Regionalen Wasserversorgungsplan Olten Gösigen». Dieser wurde im Oktober 2016 vom Bau- und Justizdepartement zur behördenverbindlichen Planung nach § 105 Gesetz über Wasser, Boden und Abfall (GWBA) erklärt.

\* Die Versorgungssicherheit ist dann gegeben, wenn eine Wasserversorgung mindestens ihren mittleren Bedarf bei Ausfall ihres grössten Wasserbezugsortes durch mindestens eine weitere, hydrogeologisch möglichst unabhängige Wasserbezugsquelle ohne Versorgungsunterbruch decken kann. Solche Ausfälle können beispielsweise durch Betriebsunfälle, lokale Grundwasserverschmutzungen infolge von Industrieunfällen und Grossbränden sowie durch Stromausfälle, Materialschäden (z.B. Leitungsbrüche) und Hochwasserereignisse entstehen.

Die öffentliche Wasserversorgung in der Schweiz wurde grösstenteils Anfang des 20. Jahrhunderts aufgebaut und ist eine klassische Gemeindeaufgabe. Dies spiegelt sich in ihrer heutigen Struktur wider, die aus einer Vielzahl kleinräumiger, kaum verbundener Versorgungsnetze besteht.

Da viele dieser Anlagen in den nächsten Jahrzehnten erneuert und auf den aktuellen Stand der Technik gebracht werden müssen, lohnt es sich, diese Struktur grundlegend zu überprüfen. Denn wegen der baulichen Langlebigkeit der Infrastruktur definieren Investitionsentscheide die Konzeption der Wasserversorgung für viele weitere Jahrzehnte. In der Region Olten Gösgen kommt hinzu, dass die Versorgungssicherheit nicht überall gemäss den verbindlichen Standards gewährleistet ist. Das Amt für Umwelt des Kantons Solothurn hat daher zusammen mit den Wasserversorgungen die bestehende Infrastruktur in der Region im Rahmen eines Wasserversorgungsplans eingehend analysiert. Dafür wurden u.a. auch Wasserbilanzen erstellt, in denen das vorhandene Wasserangebot dem heutigen sowie dem künftigen Bedarf gegenübergestellt wird.

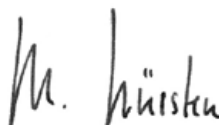
Die Analyse zeigte verschiedene Defizite, aus denen entsprechende Verbesserungsmassnahmen abgeleitet wurden, die nun als Planungsgrundlage zur Verfügung stehen. Heute sind die meisten Wasserversorgungen in der Region von wenigen Wasserbezugsorten sowie von einem einzigen Grundwasservorkommen abhängig. Dieses Risiko soll durch den Bau neuer Transportleitungen deutlich reduziert werden. Dank intelligenter Vernetzung soll jede Wasserversorgung über mindestens zwei Wasserbezugsorte verfügen. Zentrales Rückgrat des Netzes wird eine von Olten bis Aarau rei-

chende Verbindung sein, die der ganzen Region ausserdem den Zugang zu zwei voneinander unabhängigen Grundwasservorkommen ermöglicht.

Die gemeindeübergreifende Betrachtung erlaubt zudem eine bessere Nutzung des vorhandenen Speicherraums. Im Idealfall kann auf eine Erweiterung oder den vollständigen Ersatz von Reservoirien verzichtet werden. Dies spart Kapital- und Unterhaltskosten und minimiert die Investitionen.

Die regionale Planung ermöglicht ausserdem, nur noch Grund- und Quellwasserfassungen zu betreiben, deren Einzugsgebiete optimal geschützt sind. Wasserfassungen, die unerwünschte Inhaltsstoffe aufweisen oder in denen aufgrund von Nutzungskonflikten die Wasserqualität potenziell gefährdet ist, können stillgelegt und soweit nötig durch neue Grundwasserfassungen an geeigneteren Standorten ersetzt werden. Durch die Aufhebung der Grundwasserschutzzonen profitieren die betroffenen Gemeinden von einer Aufwertung des Bau- und Kulturlandes. Zudem entfallen Investitionen in die Behebung von Nutzungskonflikten.

Gewinnen werden durch die Optimierung der Wasserversorgung aber auch sämtliche Wasserbezüger. So schaffen wir die Voraussetzung dafür, dass die zuverlässige Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser so selbstverständlich und günstig bleibt wie heute.



Martin Würsten, Chef Amt für Umwelt

# Das Grundwasser in der Region Olten Gösgen

## Zwei Grundwasservorkommen



Die untersuchte Region Olten Gösgen erstreckt sich von Rickenbach im Bezirk Olten bis an die östliche Grenze des Kantons Solothurn. Mit einer Fläche von 13 800 ha umfasst sie mehr als 1/6 der Gesamtfläche des Kantons. Das Trinkwasser der

Region stammt zum grössten Teil aus zwei grossen, voneinander unabhängigen Grundwasservorkommen: Das Gäu-Grundwasservorkommen fliesst unter der Talebene der Dünneren langsam von Oensingen nach Olten und ergiesst sich dort fast vollständig in die Aare. Das bis zu 40 m mächtige Aare-Grundwasservorkommen im Niederamt folgt dem Lauf der Aare von Olten nach Aarau und bildet sich vornehmlich aus infiltrierendem Aarewasser.

35 Mio. m<sup>3</sup> Grundwasser werden im Dünneren-Gäu pro Jahr neu gebildet, im Niederamt sogar 70 Mio. m<sup>3</sup>. Knapp zehn Prozent davon werden durch die Wasserversorgungen entnommen, um den Bedarf an Trink-, Brauch- und Löschwasser zu decken.

## Gute Qualität

Das Grundwasser in der Region Olten Gösgen weist insgesamt eine gute Qualität auf. Einige Wasserfassungen liegen jedoch im Siedlungsgebiet, wo die Wasserqualität durch Schadstoffeinträge von Strassen, Abwasserleitungen oder Industrie gefährdet ist. Wenige Grund- und Quellwasserfassungen weisen auch unerwünschte Inhaltsstoffe auf, wobei das Trinkwasser trotzdem immer noch der Lebensmittelgesetzgebung entspricht.

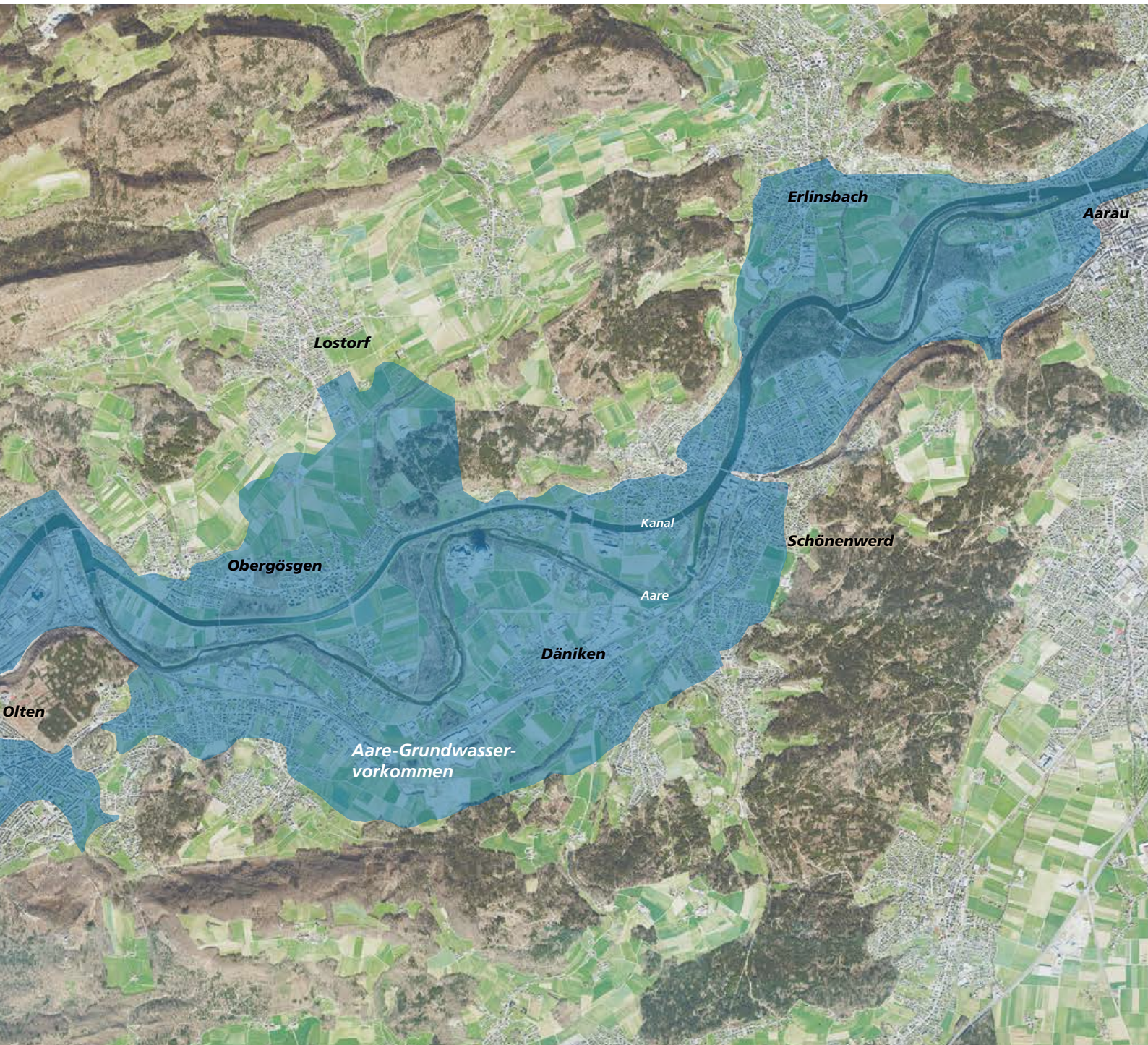
## Gesetzlicher Auftrag

Die Wasserversorgung ist Aufgabe der Gemeinden. Optimieren lässt sie sich jedoch nur mit Einbezug der Nachbargemeinden: Viele Wasserversorgungsanlagen können effizienter überkommunal genutzt werden, und die regionale Vernetzung ermöglicht eine bessere Versorgungssicherheit. Das Bau- und Justizdepartement, vertreten durch das Amt für Umwelt, hat daher den gesetzlichen Auftrag\*, regionale Wasserversorgungspläne in Zusammenarbeit mit den Gemeinden und Verbänden zu erstellen. Die Pläne regeln Wasserbeschaffung, -transport und -speicherung über lange Zeiträume und sind für die kommunale Nutzungsplanung verbindlich. Die Gemeinden und Verbände haben die Verantwortung, die kantonalen Vorgaben umzusetzen.

\* Gesetz über Wasser, Boden und Abfall (GWBA), §105









## Die Wasserversorgung heute

### Grundwasserfassung im Gheid

Diese gut geschützte Grundwasserfassung soll gemäss Wasserversorgungsplan zur Versorgungssicherheit im Niederamt beitragen.

### Zahlen zum Planungsgebiet

20 Gemeinden  
63 200 Einwohner  
20 Wasserversorgungen  
10 Grundwasserfassungen  
7 Quelfassungen  
30 Reservoirs

Wasserverbrauch:  
7,6 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr  
90% Grundwasser  
10% Quellwasser

Mittlerer Wasserbedarf  
pro Einwohner:  
330 Liter pro Tag\*

Maximaler Wasserbedarf  
pro Einwohner:  
545 Liter pro Tag\*

\* Mittelwert über die Region für  
Haushalte inkl. Industrie und  
Gewerbe (ohne Verluste)



## Bestandsaufnahme

Grundlage des Wasserversorgungsplans ist eine Auslegeordnung und Beurteilung der bestehenden Anlagen. So wurde für alle öffentlichen Grund- und Quellwasserfassungen der Region ermittelt, wie gut die Wasserqualität ist, ob es Konflikte in den Grundwasserschutzzonen gibt, wie viel Wasser sie bei tiefen und mittleren Grundwasserständen bzw. Quellschüttungen liefern können und ob sich damit der Bedarf im versorgten Gebiet decken lässt. Ausserdem wurde für jede der 20 Wasserversorgungen untersucht, ob sie über ausreichend Speicherraum (Reservoir) verfügt und wie hoch die Versorgungssicherheit bei einem Störfall ist. Die Wasserversorgungen weisen generell einen hohen Ausbaustandard auf und die Anlagen sind gut gewartet.

Die Bestandsaufnahme zeigt, dass fast keine Wasserversorgung über eine genügende Versorgungssicherheit verfügt. Dafür müsste mindestens der mittlere Tagesbedarf an Wasser auch dann gedeckt werden können, wenn der wichtigste Wasserbezugsort der betrachteten Wasserversorgung ausfällt. Bei einzelnen Wasserversorgungen reicht die verfügbare Wassermenge auch an so genannten Spitzentagen nicht aus. An solchen besonders heissen und trockenen Sommertagen fällt ein maximaler Verbrauch oft mit einem minimalen Wasserangebot in den Grund- und Quellwasserfassungen zusammen. Defizite bestehen in einigen Gemeinden auch bei den Reservoirs, da teilweise der Speicherraum – insbesondere für die Löschwasserreserven – nicht ausreichend ist.

Bei vier von zehn Grundwasserfassungen gibt es zahlreiche Konflikte innerhalb der Grundwasserschutzzonen. Sie können ihre Schutzfunktion nicht mehr erfüllen, da Strassen, Abwasseranlagen, Industrie- oder Wohnbauten, aber auch belastete Standorte die Wasserqualität unmittelbar gefährden. Bauten und Anlagen, die nicht mit den Bestimmun-

gen der Gewässerschutzverordnung (GSchV) konform sind, müssten mit hohen Kosten für die Wasserversorgungen, Gemeinden oder privaten Eigentümer saniert oder sogar aus der Grundwasserschutzzone verlegt werden. Sind diese Massnahmen nicht verhältnismässig, muss die Grundwasserfassung aufgehoben oder verlegt werden.

Hinzu kommt, dass das Grundwasser in zwei Grundwasserfassungen Schadstoffkonzentrationen aufweist, die teilweise über den Anforderungen der Gewässerschutzgesetzgebung liegen und daher Massnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität erforderlich machen. Bei den Fassungen mit unerwünschten Inhaltsstoffen im Grundwasser handelt es sich immer auch um Fassungen mit Defiziten in den Grundwasserschutzzonen. Zudem ist bei den meisten Quellwasserfassungen das Rohwasser mikrobiologisch belastet. Wegen der zu hohen Keimbelastung muss das gewonnene Quellwasser aufbereitet werden, bevor es nach dem Lebensmittelgesetz als Trinkwasser abgegeben werden kann.

## Prognose bis 2035

*Untersucht wurde auch, wie sich die gegenwärtig bestehende Versorgungssituation künftig entwickeln wird. Dafür wurde für jede Gemeinde der Wasserbedarf im Jahr 2035 abgeschätzt. Basis dafür waren die kantonalen Prognosen zur Entwicklung der Bevölkerung sowie ein als konstant angenommener Wasserverbrauch pro Einwohner. Durch die Zunahme der Bevölkerung auf 66 200 Einwohner nehmen sowohl der mittlere Wasserbedarf als auch der Spitzenbedarf der Region zu, so dass sich auch die Probleme bei deren Deckung verstärken werden. Verschärft werden diese Defizite, wenn aufgrund der Klimaveränderung häufigere und längere Trockenphasen das Wasserdargebot reduzieren und der Druck auf die vorhandenen Grundwasserschutzzonen zunimmt.*



## Die Wasserversorgung morgen – geplante Massnahmen

### Kosten

Der vorgesehene Ausbau kostet ca. 18 Mio. Franken. Da gleichzeitig durch die Stilllegung von Anlagen Wiederbeschaffungskosten von ca. 10 Mio. Franken eingespart werden, ergibt sich ein Nettozuwachs an Wiederbeschaffungskosten von nur 8 Mio. Franken. Bezogen auf den Wert aller Wasserversorgungsanlagen der Region von 570 Mio. Franken entspricht das einer Steigerung um rund 1%. Es ist also mit geringen Investitionen eine deutliche Verbesserung von Versorgungssicherheit und Trinkwasserschutz erreichbar, denn dank besserer Vernetzung braucht es nur wenige neue Anlagen. Der Kanton kann sich gestützt auf das GWBA mit bis zu 35% an den Kosten von regionalen Ausbauten beteiligen. Bei den Kosten noch nicht berücksichtigt sind die Wertsteigerung des Bau- und Kulturlandes dank der Aufhebung von Grundwasserschutzzonen sowie die gesparten Investitionen zur Behebung von Nutzungskonflikten in den Grundwasserschutzzonen.







- blau** bestehend
- rot** Projekt (Neu- oder Ausbau)
- ×** Stilllegung
- Reservoir
- ⊗** Reservoir und Stufenpumpwerk
- ⊗** Stufenpumpwerk
- ⊙** Grundwasserfassung
- Transportleitung
- ⊙** neue regionale Grundwasserfassung

## Intelligente Vernetzung

Ein wesentlicher Aspekt des regionalen Wasserversorgungsplans in der Region Olten Gösgen ist die Verbesserung der Versorgungssicherheit. Durch eine bessere Vernetzung der einzelnen Wasserversorgungen soll jede einzelne mindestens über ein zweites Standbein verfügen, mit dem sich selbst der Ausfall des grössten Wasserbezugsortes kompensieren lässt. Dafür sind die in der Grafik dargestellten neuen Transportleitungen und die zwei neuen regionalen Grundwasserfassungen Schachen (Obergösgen) und Aarefeld (Gretzenbach) vorgesehen.

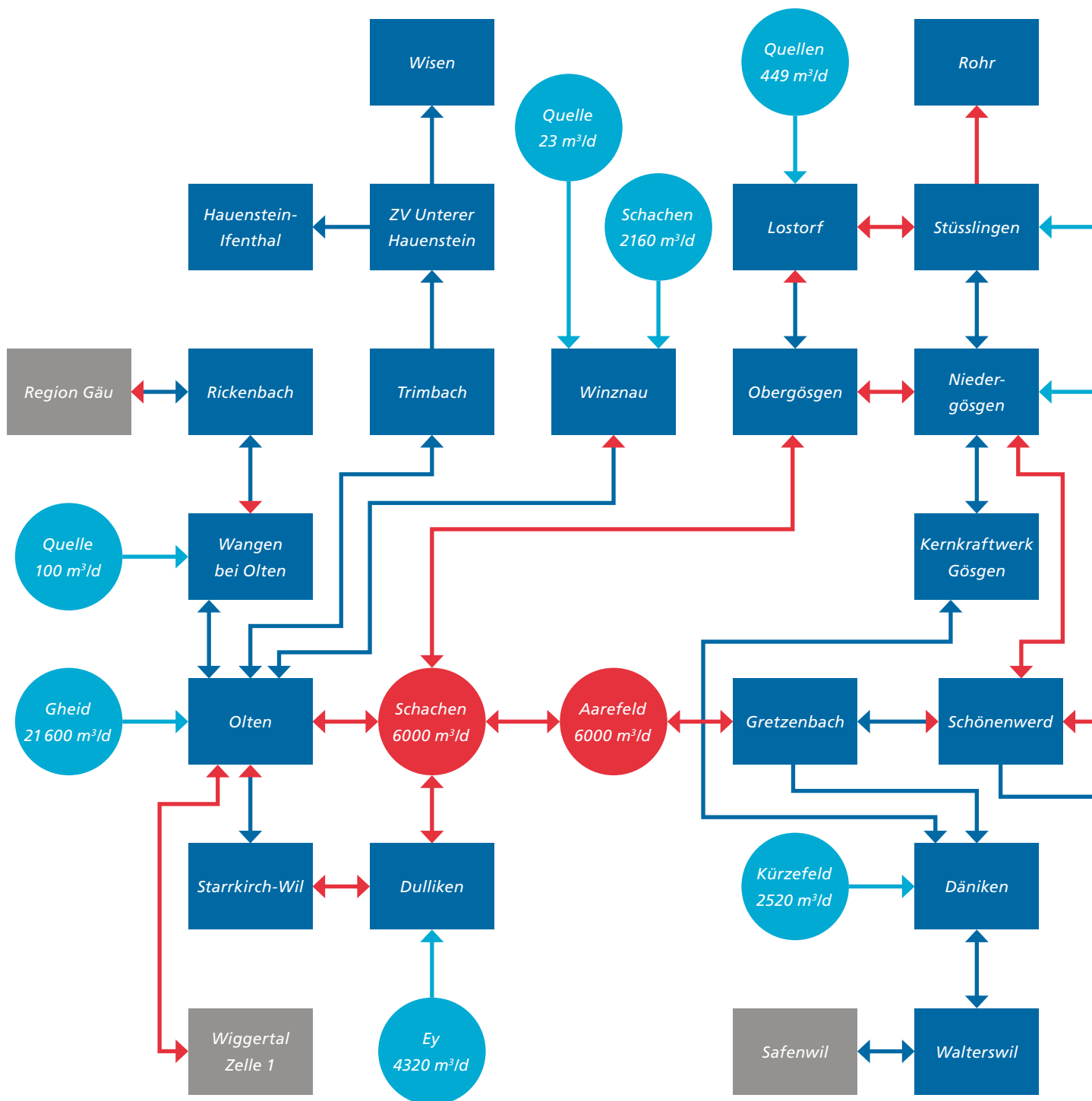
Das zentrale Rückgrat dieses Netzes bildet eine neue Netzverbindung von Olten nach Aarau. Damit erhält das gesamte Gebiet Zugang zu zwei voneinander unabhängigen Grundwasservorkommen – dem Gäu-Grundwasservorkommen im Westen und dem Aare-Grundwasservorkommen im Osten.

## Ersatz von problematischen Wasserfassungen

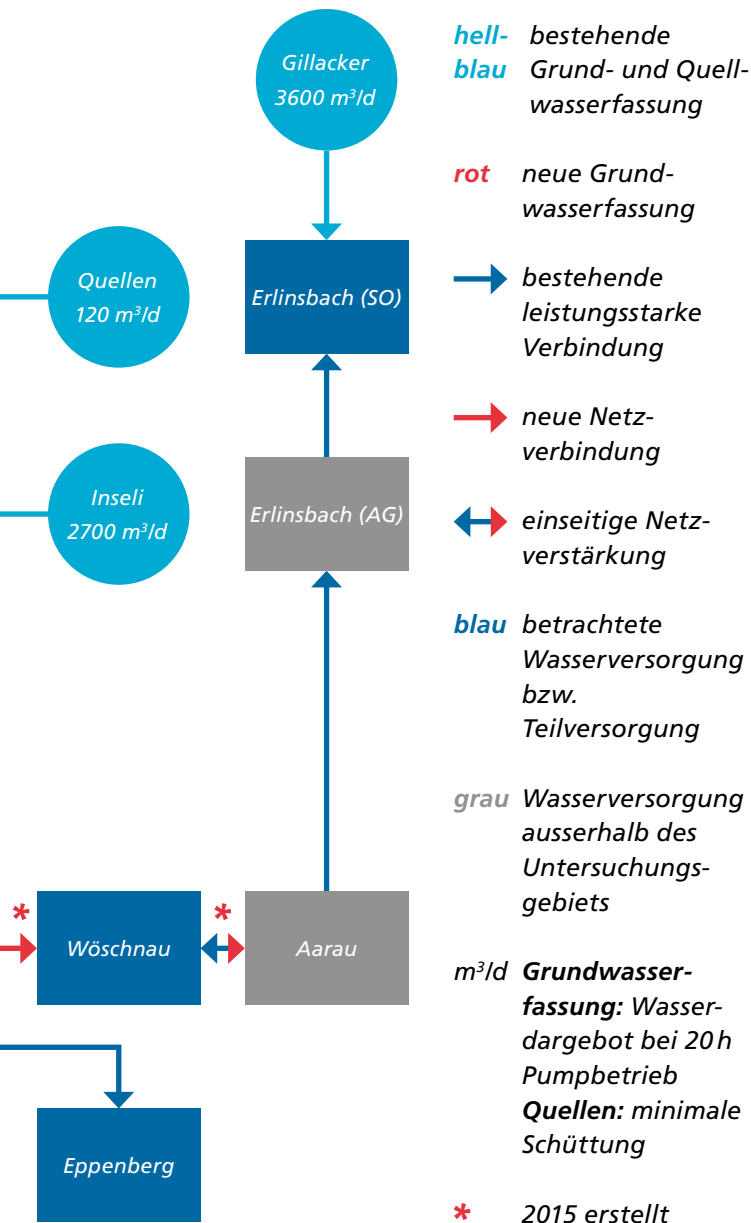
Ausserdem sieht das Konzept vor, die vier Grundwasserfassungen Wangen bei Olten, Obergösgen/Lostorf, Düberten (Niedergösgen) und Spitzacker (Schönenwerd) stillzulegen, bei denen Probleme mit den Grundwasserschutzzonen oder der Wasserqualität bestehen. Als Ersatz dafür sind die zwei regionalen Grundwasserfassungen Schachen und Aarefeld geplant.

Der Wasserversorgungsplan zeigt auch mögliche, gemeindeübergreifende Synergien bei der Optimierung des Speicherraums auf. Indem neue Transportleitungen so geplant werden, dass auf Speicherraum der Nachbarversorgung zurückgegriffen werden kann, lassen sich Defizite oft kostengünstig beheben. So lassen sich Stör- und Löschwasserreserven in den Reservoirs optimieren. In einigen Gemeinden kann auf Aus- und Neubauten verzichtet werden.

## Gewinn für die Wasserversorgung







## Höhere Versorgungssicherheit

Die Massnahmen werden die Versorgungssicherheit in der gesamten Region erheblich verbessern. So wird zum Beispiel die Stadt Olten, die heute vollständig von den eigenen Grundwasserfassungen im Gäu-Grundwasservorkommen abhängig ist, über die neue Netzverbindung mit dem Niederamt und Aarau verbunden. Damit erhält Olten ein leistungsfähiges zweites Standbein.

Im Gegenzug kann die Region Niederamt künftig auch Grundwasser aus dem Gäu-Grundwasservorkommen sowie aus Aarau beziehen, was für diese Region die Versorgungssicherheit ebenfalls wesentlich verbessert.

## Gesicherte Wasserqualität

In Zukunft kann jederzeit in allen Gemeinden eine gute Wasserqualität garantiert werden. Die schlechten Grund- und Quellwasserfassungen fallen weg. Zudem besteht heute überall dort, wo es nicht gesetzeskonforme Anlagen in den Grundwasserschutz-zonen gibt, das Risiko einer Beeinträchtigung der Wasserqualität. Durch die Aufhebung oder das Verlegen dieser Grundwasserfassungen wird dieses Risiko beseitigt. Weiter betrieben werden nur noch die in der Grafik dargestellten Grund- und Quellwasserfassungen, die die Anforderungen an den Grundwasserschutz erfüllen.

Der regionale Wasserversorgungsplan wurde im Oktober 2016 vom Bau- und Justizdepartement als übergeordnete Planung für die Generellen Wasserversorgungsplanungen (GWP) der Gemeinden und Verbände als verbindlich erklärt. Es liegt in der Verantwortung der Wasserversorgungen und der Gemeinden, die Massnahmen innerhalb der nächsten zehn Jahre umzusetzen.

## **Impressum**

### **Herausgeber, Bezugsquelle**

Amt für Umwelt des Kantons Solothurn  
Greibenhof  
Werkhofstrasse 5  
4509 Solothurn  
Telefon 032 627 24 47  
afu@bd.so.ch  
www.afu.so.ch

### **Projektleitung**

Rainer Hug, Amt für Umwelt  
Theo Schöni, Amt für Umwelt

### **Projektmitarbeit**

Martin Schibli, Waldburger Ingenieure AG, Aarau  
Martin Künzli, Waldburger Ingenieure AG, Aarau

### **Projektunterstützung**

Niklaus Schwarz, Ryser Ingenieure AG, Bern

### **Realisation**

Weissgrund AG

© Amt für Umwelt des Kantons Solothurn,  
Oktober 2016

