



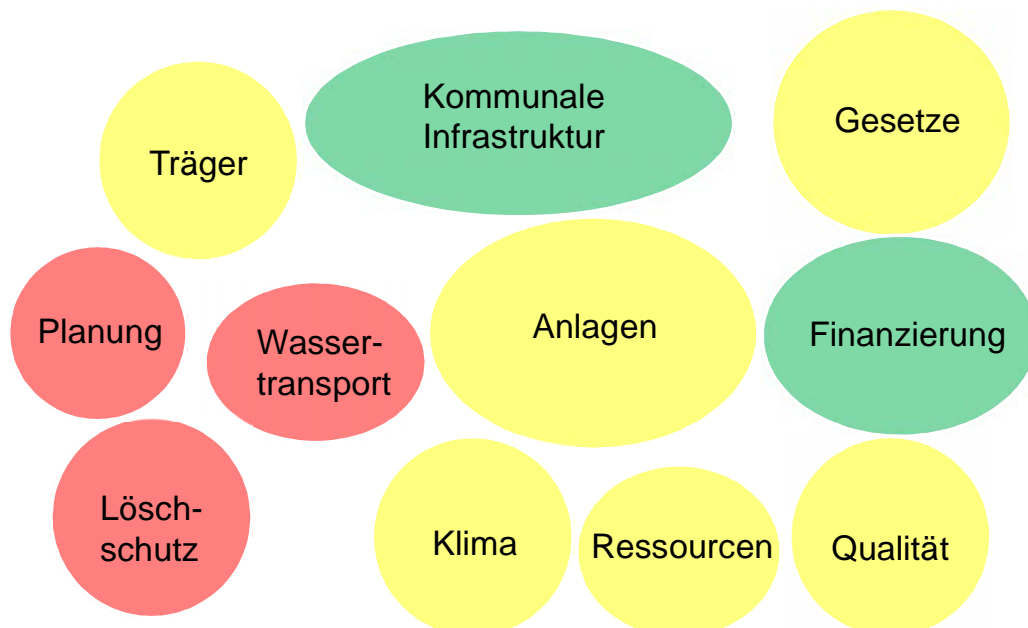
Kanton Zürich
Baudirektion

Wasserversorgung im Kanton Zürich

Kantonale Tagung für das zürcherische Klärwerkpersonal
2021



Was uns verbindet





Inhalt

1. Gesetzliche Grundlagen
2. Aufgabe
3. Organisation
4. Wasserbeschaffung
5. Grundwasserschutz
6. Wasserbedarf
7. Herausforderungen
8. Planung – Strategie
9. TW-Versorgung in schweren Mangellagen

3



Gesetzliche Grundlagen



- Gewässerschutzgesetzgebung
- Lebensmittelgesetzgebung (TW ist ein Lebensmittel!)
- Verordnung über die Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen (VTM)
- Wasserwirtschaftsgesetz (WWG)
- Verordnung über die WV (WsVV)
- Feuerwehrgesetzgebung

4



Aufgabe

- § 25 WWG: Bereitstellung/Lieferung von TW in einwandfreier Qualität, unter genügend Druck und in ausreichender Menge zu Trink-, Brauch- und Löschzwecken
- **Gemeinden** stellen WV sicher
- *Ausbau gemäss GWP*

5



...

- Aufsicht über private WV-Unternehmen
- Massnahmen für Notlagen (TWM)
- Erlass eines Reglementes
 - *Delegation an private WV-U möglich*
- **Kanton:**
 - Oberaufsicht und Koordination

6



Organisation

- Historisch gewachsen
 - Einzelversorgungen zu Genossenschaften auf dem Land
 - Städte ab Mitte 19. Jhdt.
 - Zunahme Wasserbedarf / erhöhte Anforderungen an Hygiene: hin zu Gemeindeversorgungen

7



...

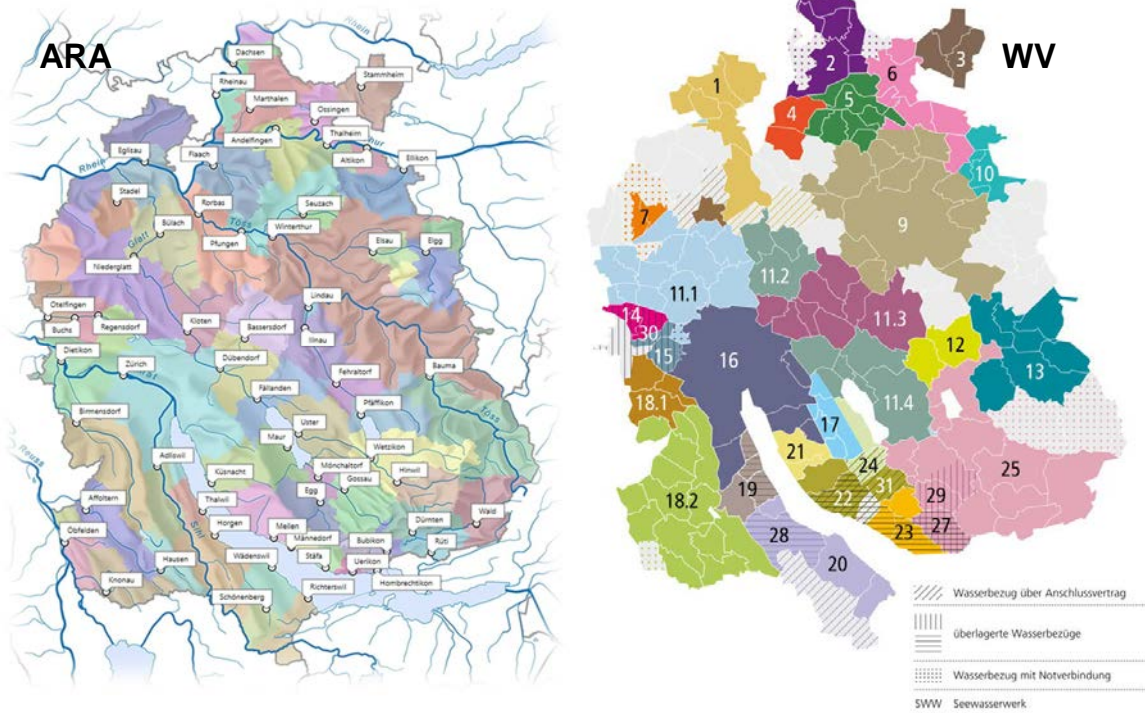
- Mitte 20. Jhdt. Trockenperioden, erhöhte Bautätigkeit: Gruppen-WV (gemeinsame Wasserbeschaffung)
- Organisation

Anzahl	Organisation
139	Gemeindewerke
33	Private Genossenschaften
11	Aktiengesellschaften
31	Gruppen-WV

8



Gruppen-WV



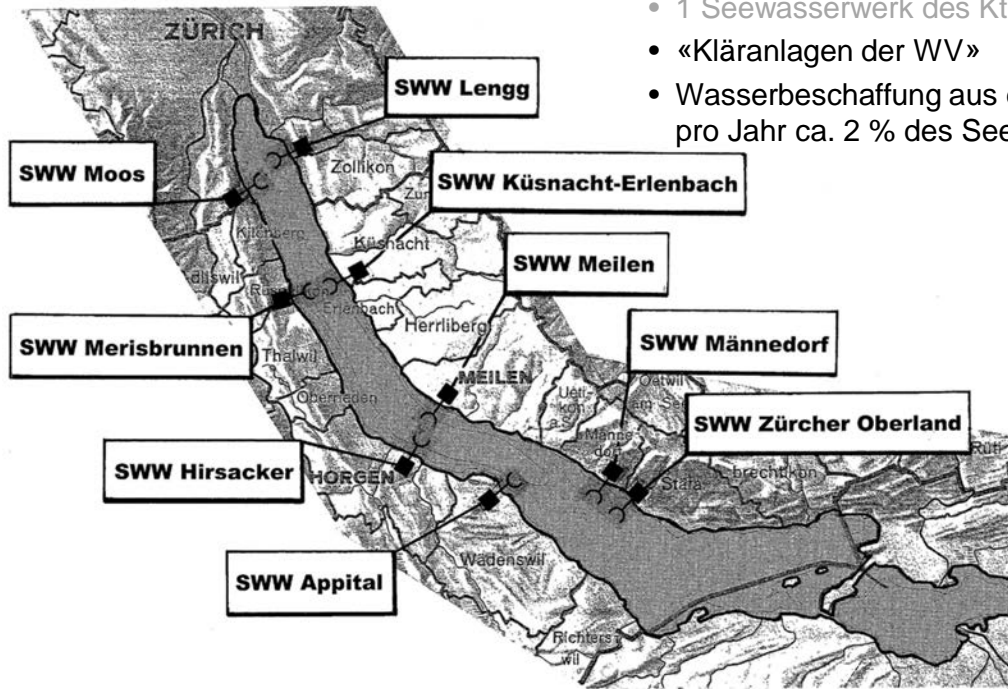
Wasserbeschaffung

- Total 2019: ca. 140 Mio m³



- Anlagen – Wasserrechte (Konzessionen)
 - ca. 1000 Quellgruppen
 - über 100 grössere Grundwasserfassungen
 - 9 Seewasserwerke
 - ca. 8000 km Leitungen
 - 700 Reservoirs mit Volumen von 800'000 m³
 - Werte aus **Wasserstatistik**

Die Seewasserwerke am Zürichsee

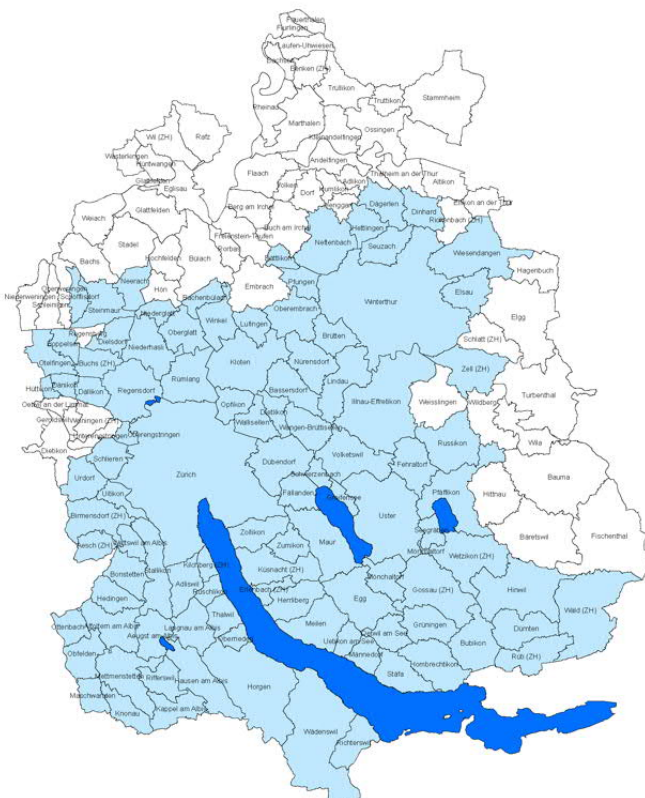


- 9 Seewasserwerke des Kt. ZH
- 1 Seewasserwerk des Kt. SZ
- «Kläranlagen der WV»
- Wasserbeschaffung aus dem See pro Jahr ca. 2 % des Seevolumens

Vielfältige Anstrengungen im Gewässerschutz (Reinigung von Abwasser, Grundwasserschutz, Altlasten, betriebl. Umweltschutz): gute Wasserqualität von Grund- und Oberflächengewässern für TW-Gewinnung



Gebiet mit Seewasser-Versorgungsmöglichkeit



- Durch Vernetzung kann die Mehrheit der Gemeinden mit Seewasser beliefert werden.
- Beispiel WV Zürich: beliefert 65 Gemeinden.



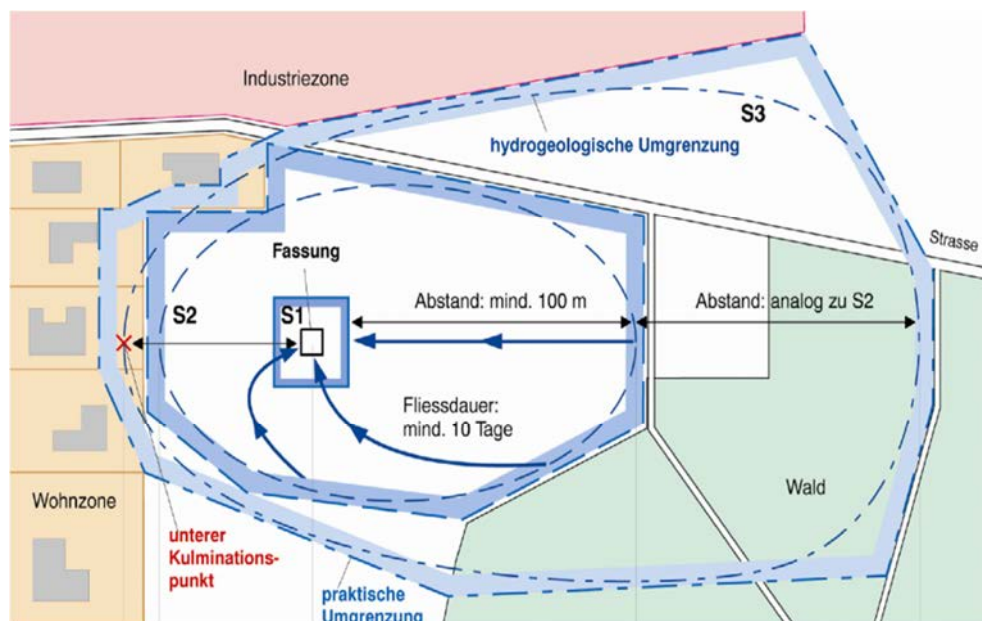
- Hochstehende Abwasserreinigung im Einzugsgebiet des Sees und sehr hoher Anschlussgrad: Mehrwert für die TW-Versorgung.
- Vermeidung von Überläufen aus Mischsystemen der Siedlungsentwässerung in den See
- Ausrüstung der grösseren Abwasserreinigungsanlagen mit einer weiteren Stufe (Aktivkohle oder Ozon) zur Elimination von Mikroverunreinigungen (u.a. hormonaktive Stoffe)
- Umfassendes Umweltmonitoring bis zum Zufluss der Linth

13



Grundwasserschutz

- **Grundwasserschutzzonen:** gesetzeskonforme Ausscheidung
- Schutzzonenplan und Schutzzonenreglement

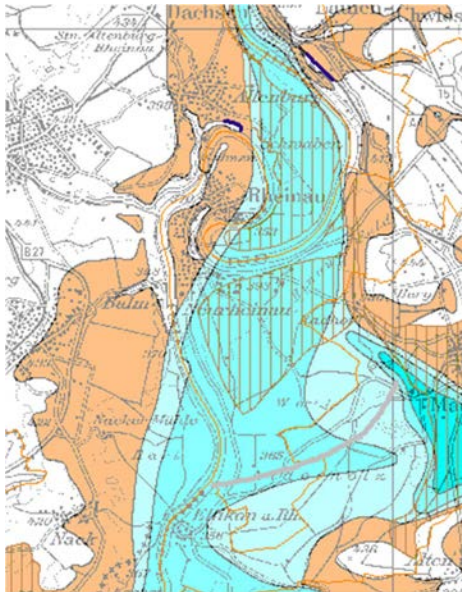


14

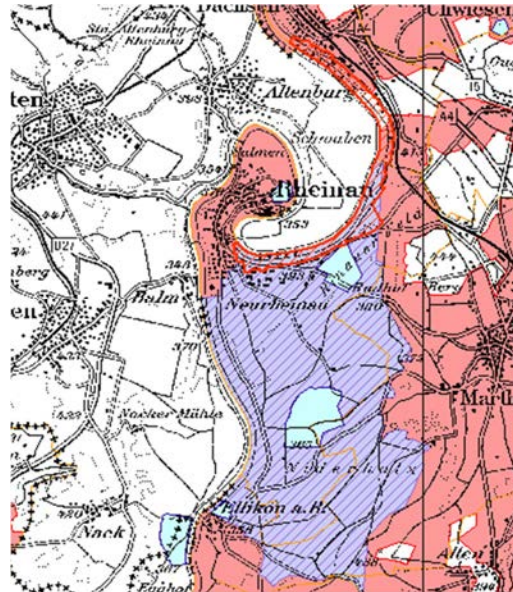
Grundwasserschutzareale



- Gebiete, die prioritär der künftigen Trinkwassergewinnung vorbehalten sind
- Strenge Schutzbestimmungen (z.B. kein Kiesabbau, keine Bebauung etc.)



Grundwasserkarte



Gewässerschutzkarte

15



Wasserbedarf

- TW-Nutzung: in Konkurrenz zu andern Nutzungen (Bewässerung)
- Erhebung mittels Wasserstatistik

Jahr		2018	2019
Einwohner	E	1'516'789	1'529'157
Qm	Mio. m ³ /J	142	137
Qm	l/Exd	257	246
qmax	l/Exd	391	379

- Inkl. Gewerbe/Industrie und Verluste

16



17

Herausforderungen

- **Bevölkerungswachstum**
 - Mehr Bedarf trotz kleinerer Pro-Kopf-Verbräuche
 - Fassungen: infolge Ausdehnung Siedlungsfläche unter Druck
- **Versorgungssicherheit - 2. Standbein**

18

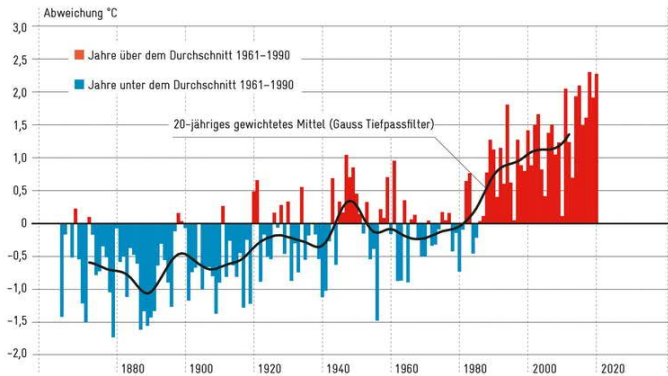


• • •

• Klimawandel

Temperaturen in der Schweiz von 1864 bis 2020

Gegenüber der Referenzperiode 1961–1990 sind die Jahresmitteltemperaturen in der Schweiz bis 2020 um über 1,5°C gestiegen. Die Referenzperiode war ihrerseits etwa 0,8°C wärmer als das Klima 100 Jahre zuvor.



Quelle: Meteo Schweiz (2020a)

- Ergiebigkeit Ressourcen nimmt im Sommer ab
- Mehrverbrauch im Sommer
- Qualität des Rohwassers ändert

19



Verschmutzungen

Beispiel Pestizide (Chlorothalonil)

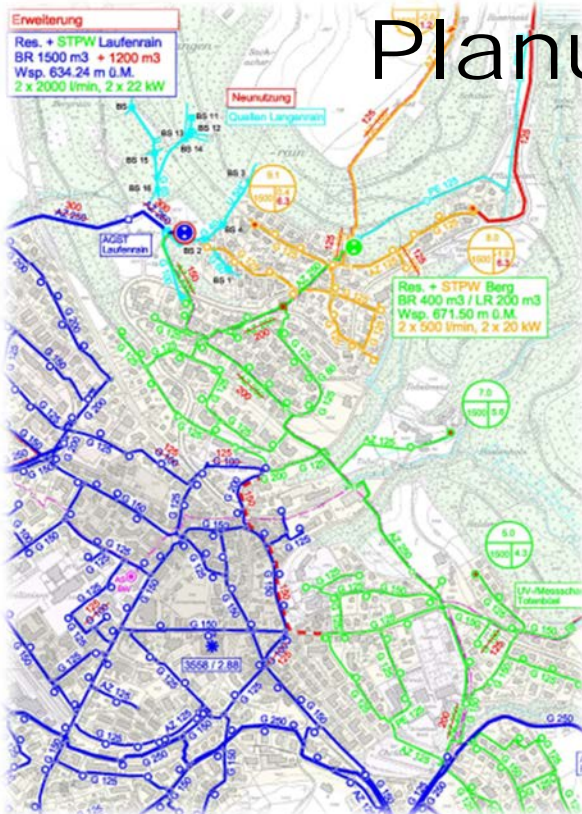
- In vielen Gemeinden ein Problem
- Sofortmassnahmen
- Weitergehende Massnahmen in spätestens 2 Jahren
- Falls nicht möglich: Kanton verfügt Frist
- Verstärkte Selbstkontrolle
- Information Konsumenten
- Rekurs Syngenta gegen BLV
- Hauptentscheid BVGer noch nicht getroffen



20



Planung: GWP

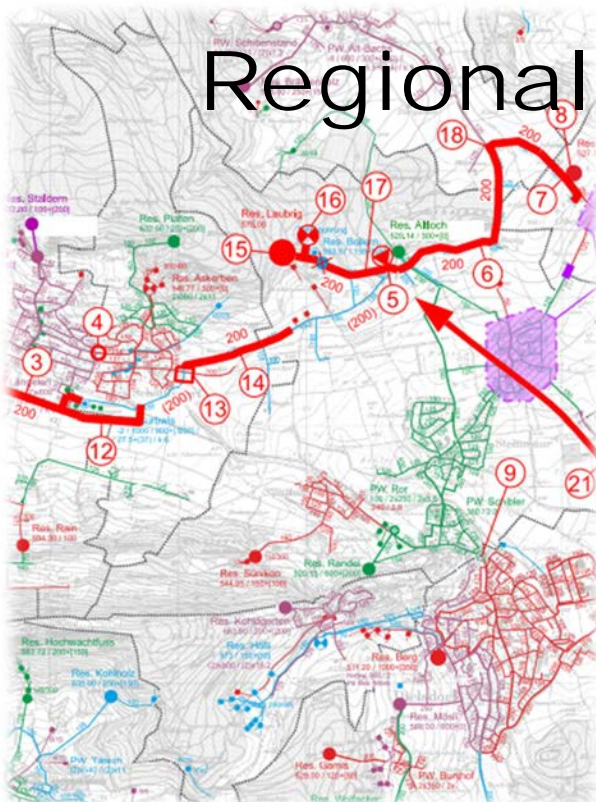


- Zustand Anlagen
- Wasserdargebot / Wasserbedarf: Fehlmengen?
- Schwachstellen Versorgung Z0
- Löschwasserversorgung sichergestellt?
- Zukünftiger Wasserhaushalt
- Versorgungsengpässe?
- Versorgungskonzept / Sicherstellung 2. Standbein
- Massnahmen / Löschkonzept
- Ausbau und Werterhalt finanziell sichergestellt? – Anpassung der Gebühren

21



Regionale Planungen



- Gruppen-WV (GWV) Kohlfirst
- GWV Wehntal
- 2. Standbein Flaach-Berg
- 2. Standbein GWV Feldi
- Wiesendangen - Gachnang
- GWV Schafferetsbuck, Teil Stammertal realisiert
- *Limmattal*
- *Linkes/rechtes Zürichseeufer*
- *Östlich Winterthur*
- **Subventionen** i.d.R. < 30%
- *Kursiv: in Planung*

22



Kantonale Planung

Rhein-Grundwasserstrom Rheinau

Rhein-Grundwasserstrom Rafz-Weiach

Limmat-Grundwasserstrom

Töss-Grundwasserstrom



Bedeutende Ressourcen

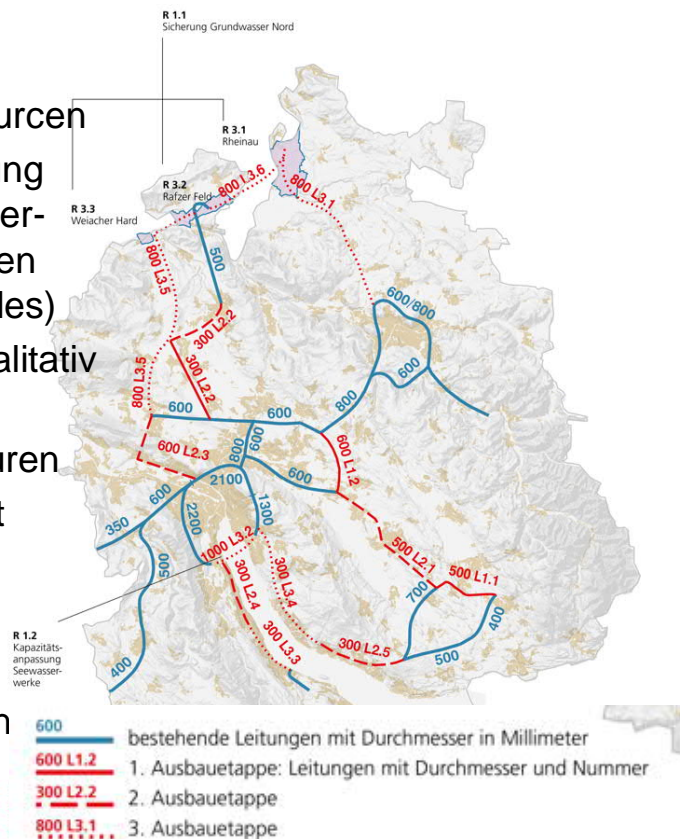
- Versorgungsengpässe in einzelnen Regionen bei Ausfall von grossen Anlagen
- Zusätzliche Wasserbeschaffung notwendig

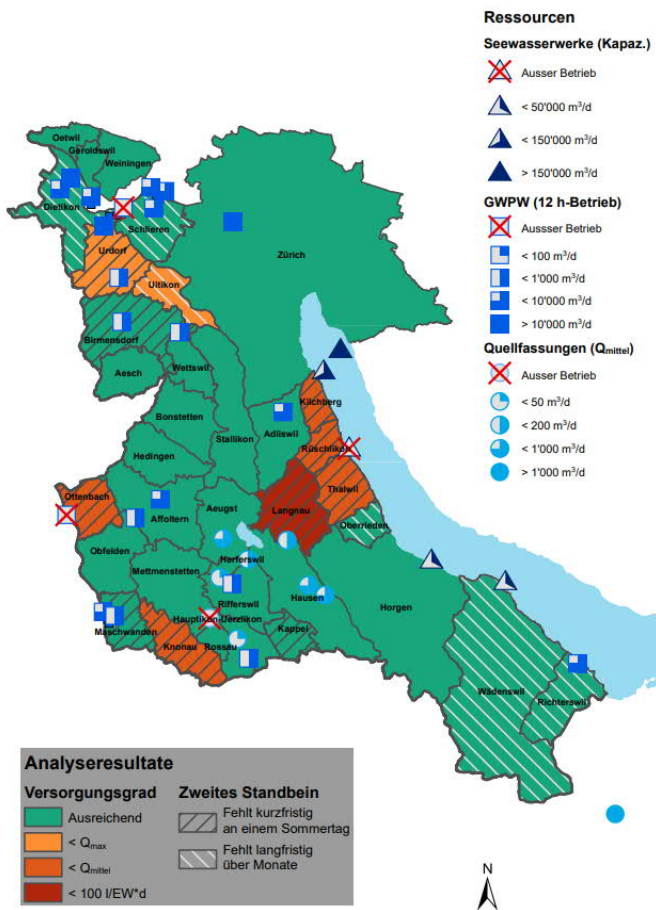
Grundwasser schutzareale	Kapazität [m3/d]
Rheinau	480'000
Rafzerfeld	150'000
Weiach	50'000

Dauerentnahme: 75%

Strategie

- Gerechte Verteilung der Ressourcen
- Versorgung gesamte Bevölkerung mit ausreichend TW braucht übergeordnete Versorgungsstrukturen (Leitungen des Kt. TW-Verbundes)
- Schutz der TW-Ressourcen qualitativ und quantitativ
- Zentrale und dezentrale Strukturen
 - Hohe Versorgungssicherheit
 - Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen
- Bedarfsgerechter Ausbau
- Neue TW-Gewinnung am Rhein
- Keine Bewässerungen in grossem Stil





Überarbeitung Kt. Planung

- Projekt Einfluss des Ausfalls von Fassungen infolge Chlorothalonil-Metaboliten
- Welche Gemeinden sind betroffen?
- Aggregation auf Regionen
- Bestimmung des Versorgungsgrades und Existenz 2. Standbein pro Region
- Fehlmengen / Überschüsse pro Region führen zu TW-Transporten

25

**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit**

26