



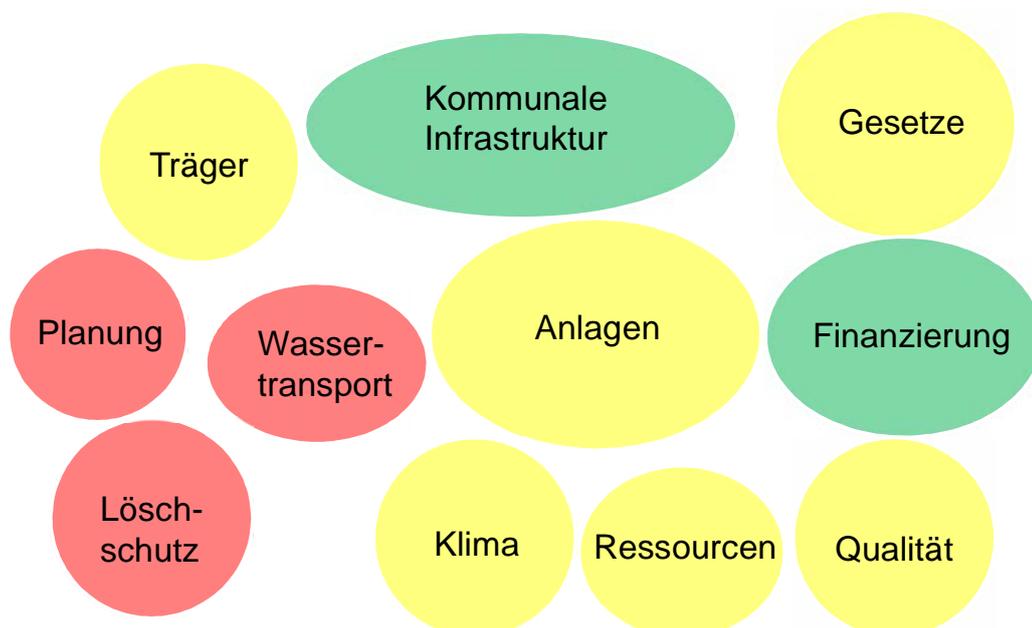
Kanton Zürich  
Baudirektion

# 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



...

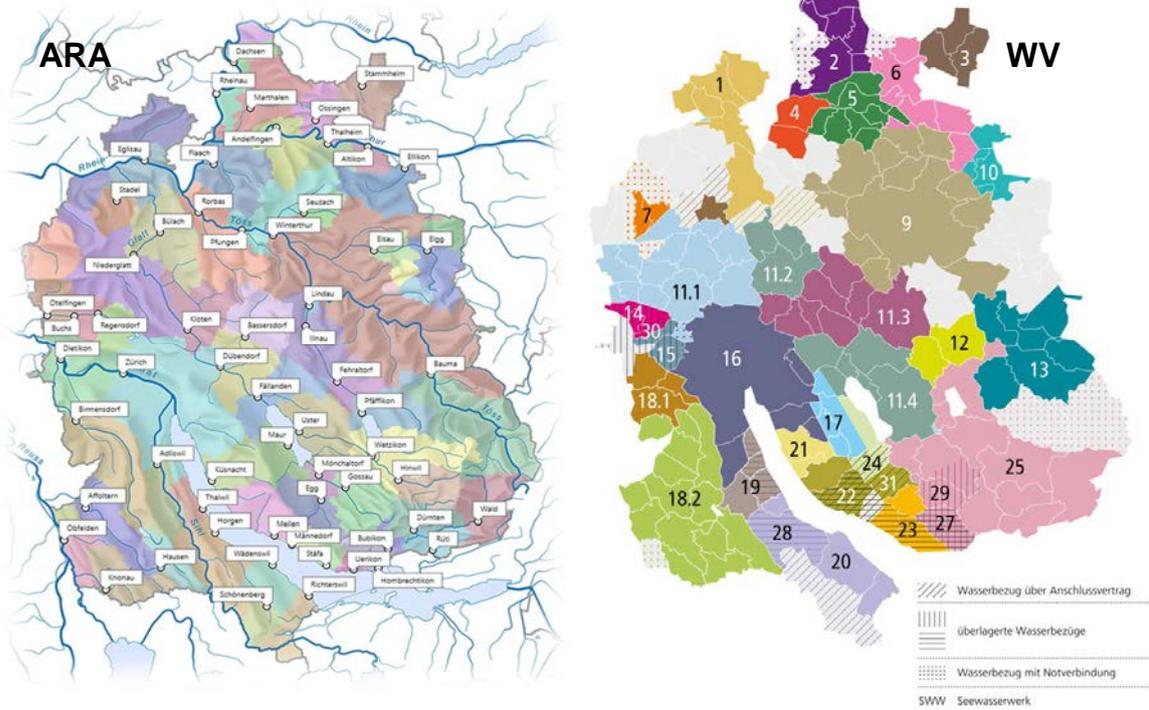
- Mitte 20. Jhdt. Trockenperioden, erhöhte Bautätigkeit: Gruppen-WV (gemeinsame Wasserbeschaffung)
- Organisation

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

8

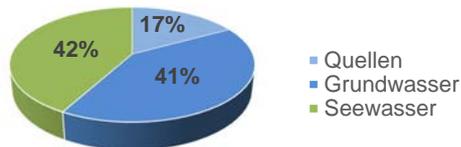


# Gruppen-WV

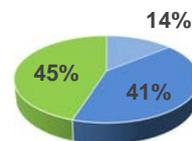


# Wasserbeschaffung

- Total 2019: ca. 140 Mio m<sup>3</sup>

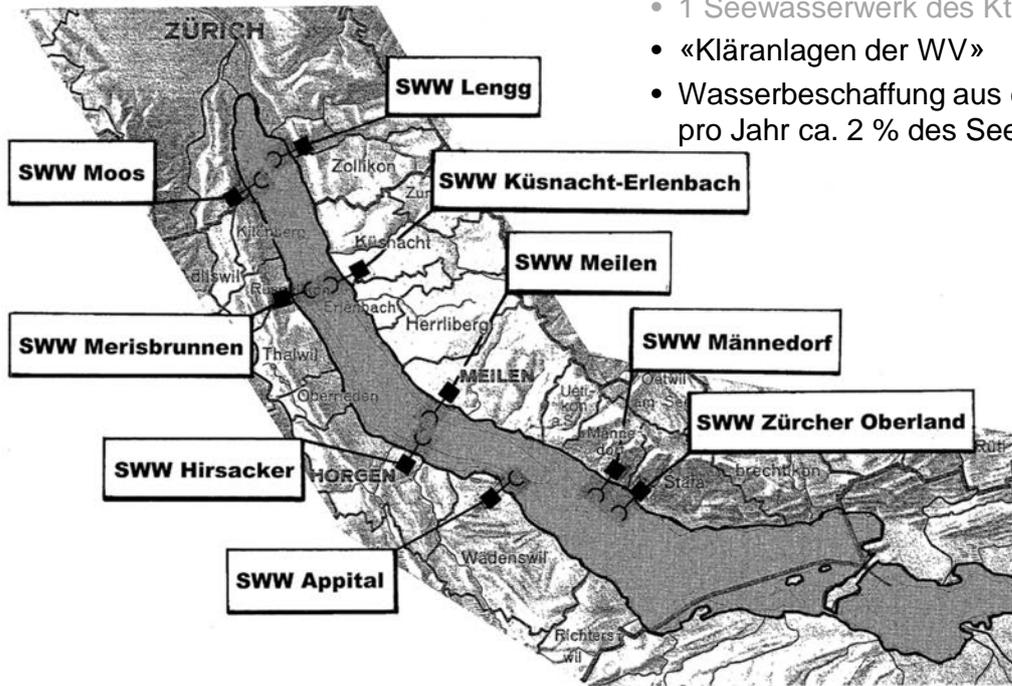


Verkauf 2018



- Anlagen – Wasserrechte (Konzessionen)
  - ca. 1000 Quellgruppen
  - über 100 grössere Grundwasserfassungen
  - 9 Seewasserwerke
  - ca. 8000 km Leitungen
  - 700 Reservoirs mit Volumen von 800'000 m<sup>3</sup>
  - Werte aus **Wasserstatistik**

## Die Seewasserwerke am Zürichsee

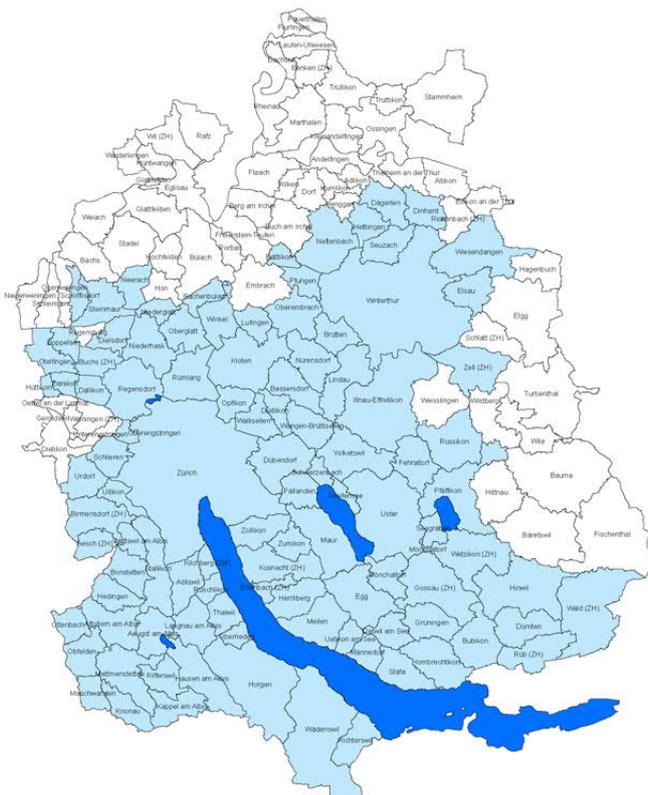


- 9 Seewasserwerke des Kt. ZH
- 1 Seewasserwerk des Kt. SZ
- «Kläranlagen der WV»
- Wasserbeschaffung aus dem See pro Jahr ca. 2 % des Seevolumens

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.



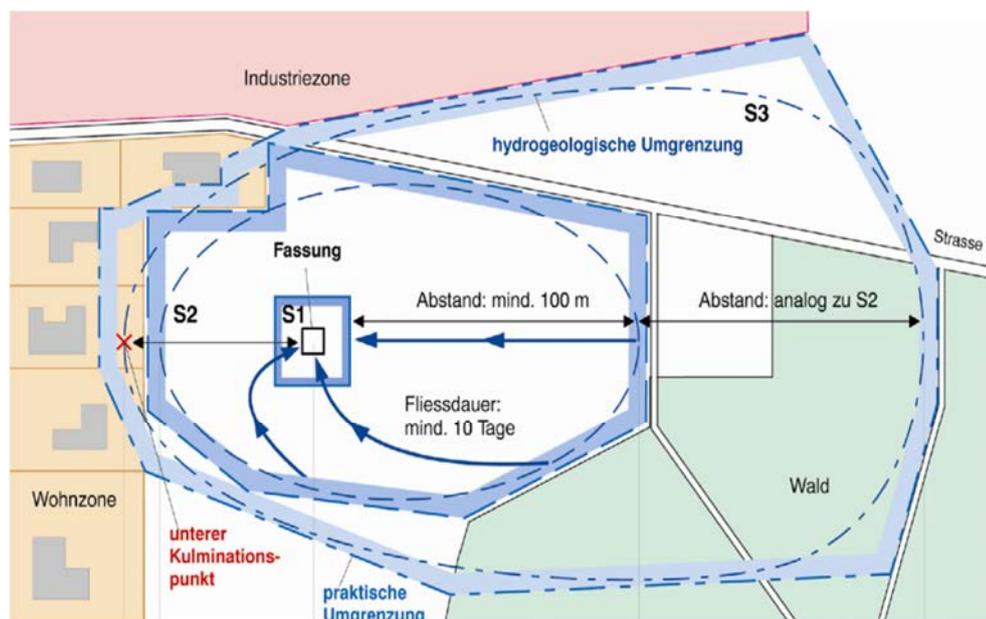
- Hochstehende Abwasserreinigung im Einzugsgebiet des Sees und sehr hoher Anschlussgrad: Mehrwert für die TW-Versorgung.
- Vermeidung von Überläufen aus Mischsystemen der Siedlungsentwässerung in den See
- Ausrüstung der grösseren Abwasserreinigungsanlagen mit einer weiteren Stufe (Aktivkohle oder Ozon)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

13



# Grundwasserschutz

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

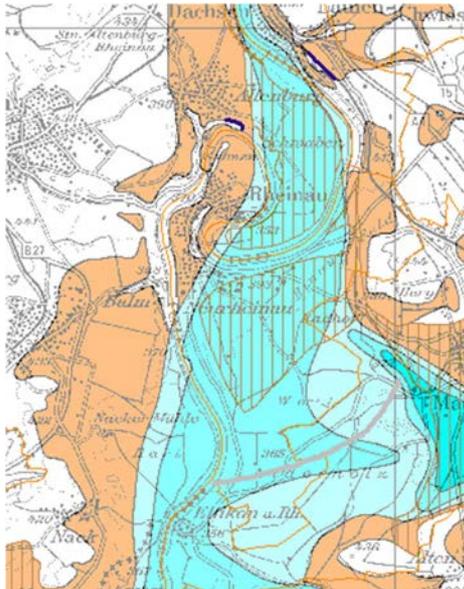


14

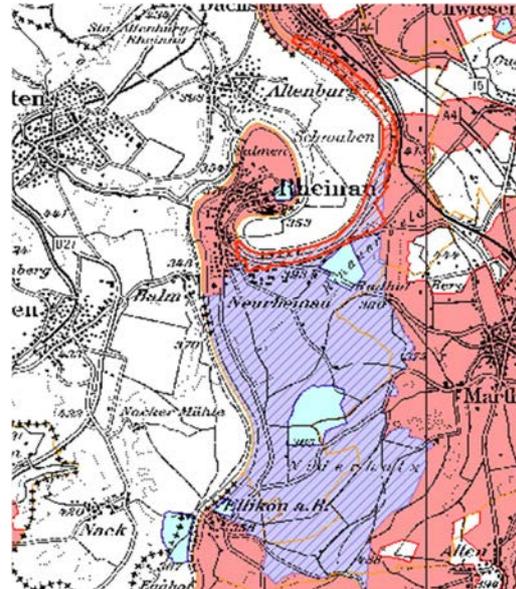
## Grundwasserschutzareale



- 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 <sup>3</sup> /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

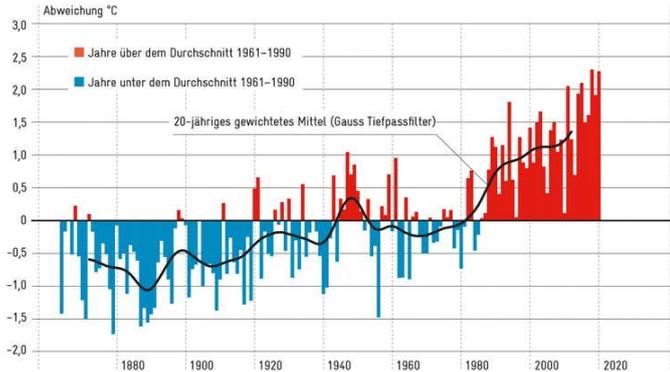


• • •

## • 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)

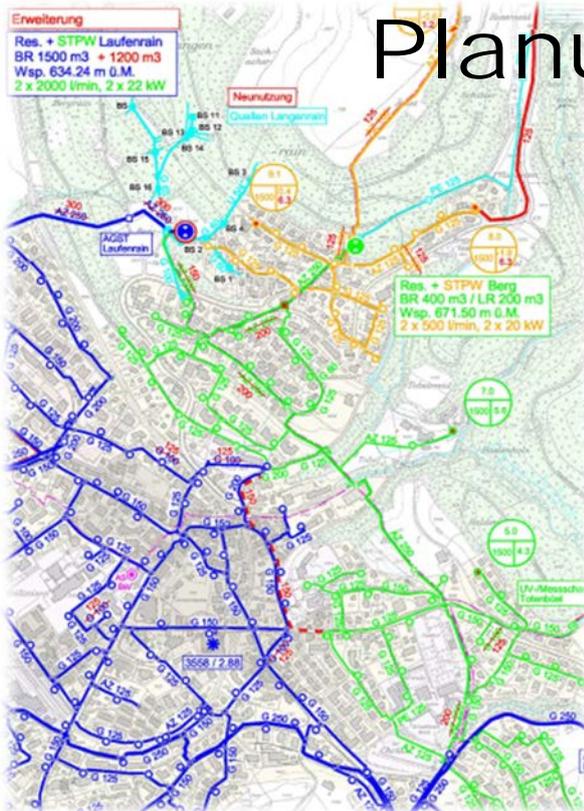
- In vielen Gemeinden ein Problem
- Sofortmassnahmen
- Weitergehende Massnahmen in spätestens 2 Jahren
- Falls nicht möglich: Kanton verfügt Frist
- Verstärkte Selbstkontrolle
- Information Konsumenten
- Rekurs Syngenta gegen BLV
- Hauptentscheid BVGer noch nicht getroffen



20



# Planung: GWP

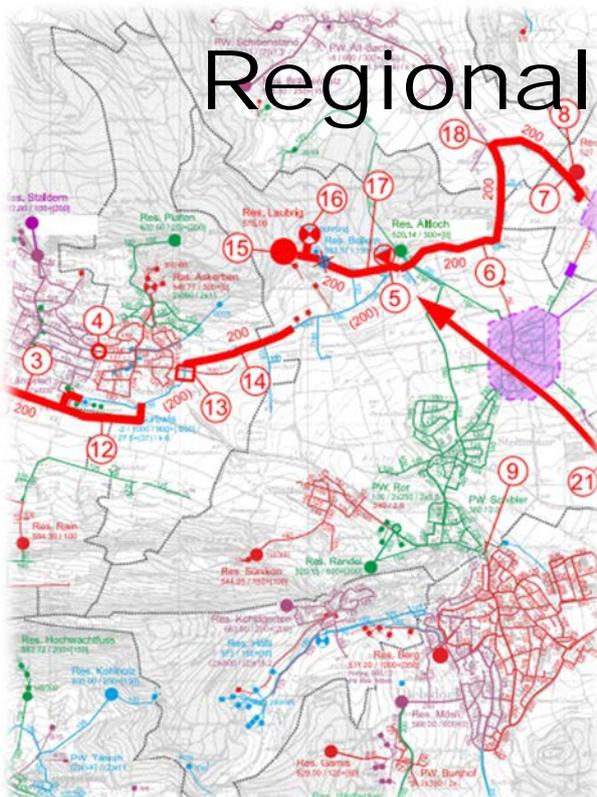


- Zustand Anlagen
- Wasserdargebot / Wasserbedarf: Fehlmengen?
- Schwachstellen Versorgung Z0
- Löschwasserversorgung sichergestellt?
- Zukünftiger Wasserhaushalt
- Versorgungsengpässe?
- Versorgungskonzept / Sicherstellung 2. Standbein
- Massnahmen / Löschkonzept
- Ausbau und Werterhalt finanziell sichergestellt?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

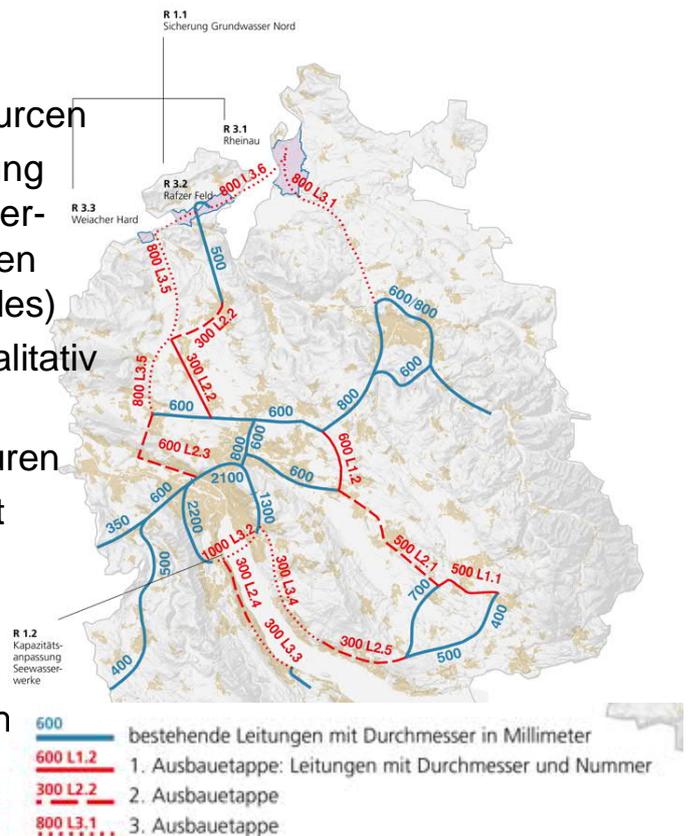
- Versorgungsengpässe in einzelnen Regionen bei Ausfall von grossen Anlagen
- Zusätzliche Wasserbeschaffung notwendig

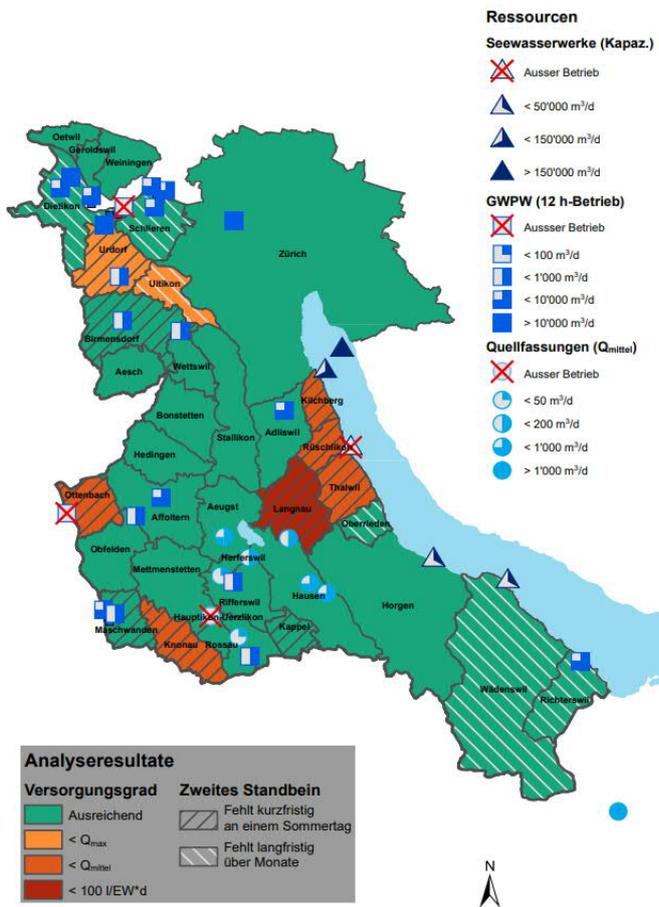
Grundwasser schutzareale	Kapazität [m3/d]
Rheinau	480'000
Rafzerfeld	150'000
Weiach	50'000

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