

15. Sitzung des Ausschusses für Kreisentwicklung

Aktuelle Situation der Trinkwasserversorgung durch den Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband (OOWV)

Sitzung am 19. November 2019

Uwe Sütering, Abteilungsleiter Wasserbewirtschaftung,
Wasserrechte

Inhalt

- Aktuelle Situation der Trinkwasserversorgung
- Wasserversorgungskonzept
- Entwicklung der Grundwasserentnahmen Aurich und Marienhaf
- Zukünftige Herausforderungen

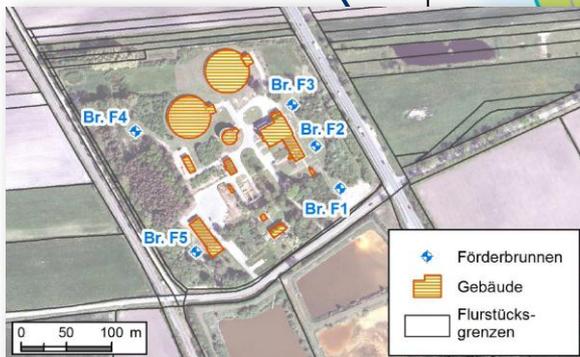
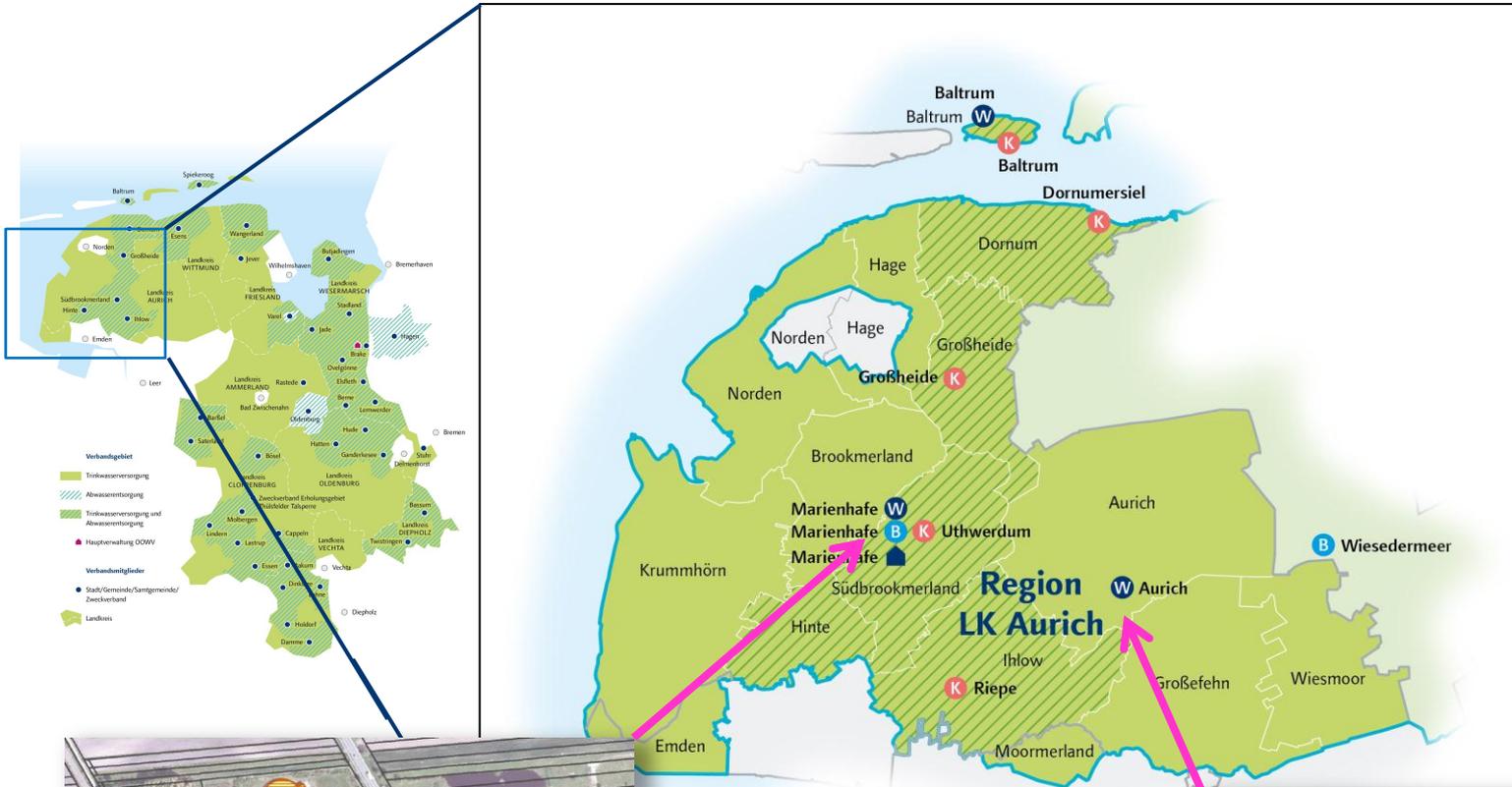
Der OOVV – Unternehmensbereich Trinkwasser

Stand 12/2018



Versorgungsgebiet	7.457 km ²
zu versorgende Einwohner	1.043.000
Wasserwerke	15
Speicherpumpwerke	5
Förderbrunnen	267
Kapazität der Wasserwerke	258.680 m ³ /Tag
Trinkwasserbehälterraum bei Wasserwerken & SPW	240.000 m ³
Trinkwasserabgabe ab Werk	84 Mio. m ³ /Jahr
mittlere Tagesabgabe	230.879 m ³
höchste Tagesabgabe (27.07.18)	332.956 m ³

Der OOWV – Region LK Aurich

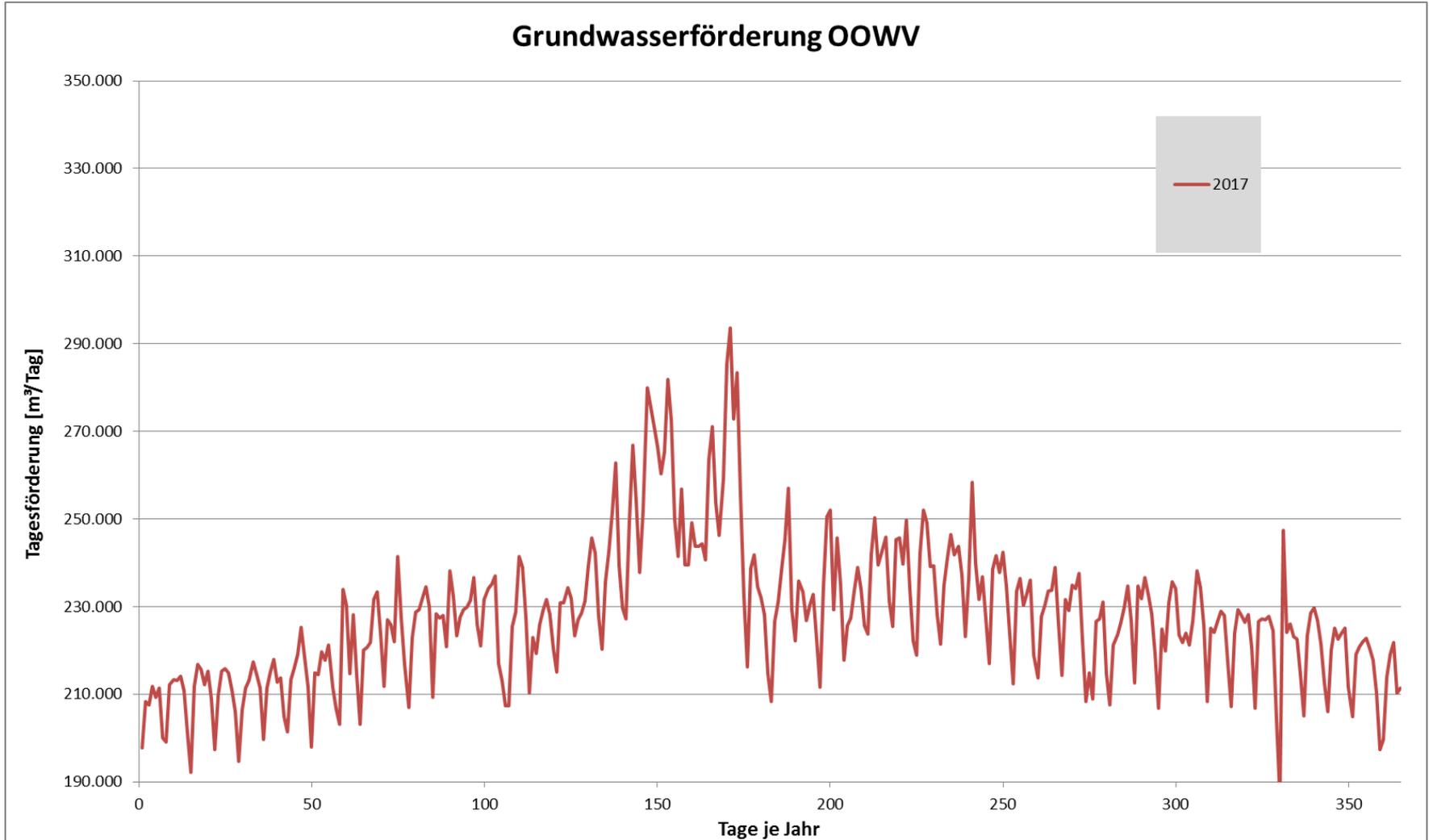


19 November 2019



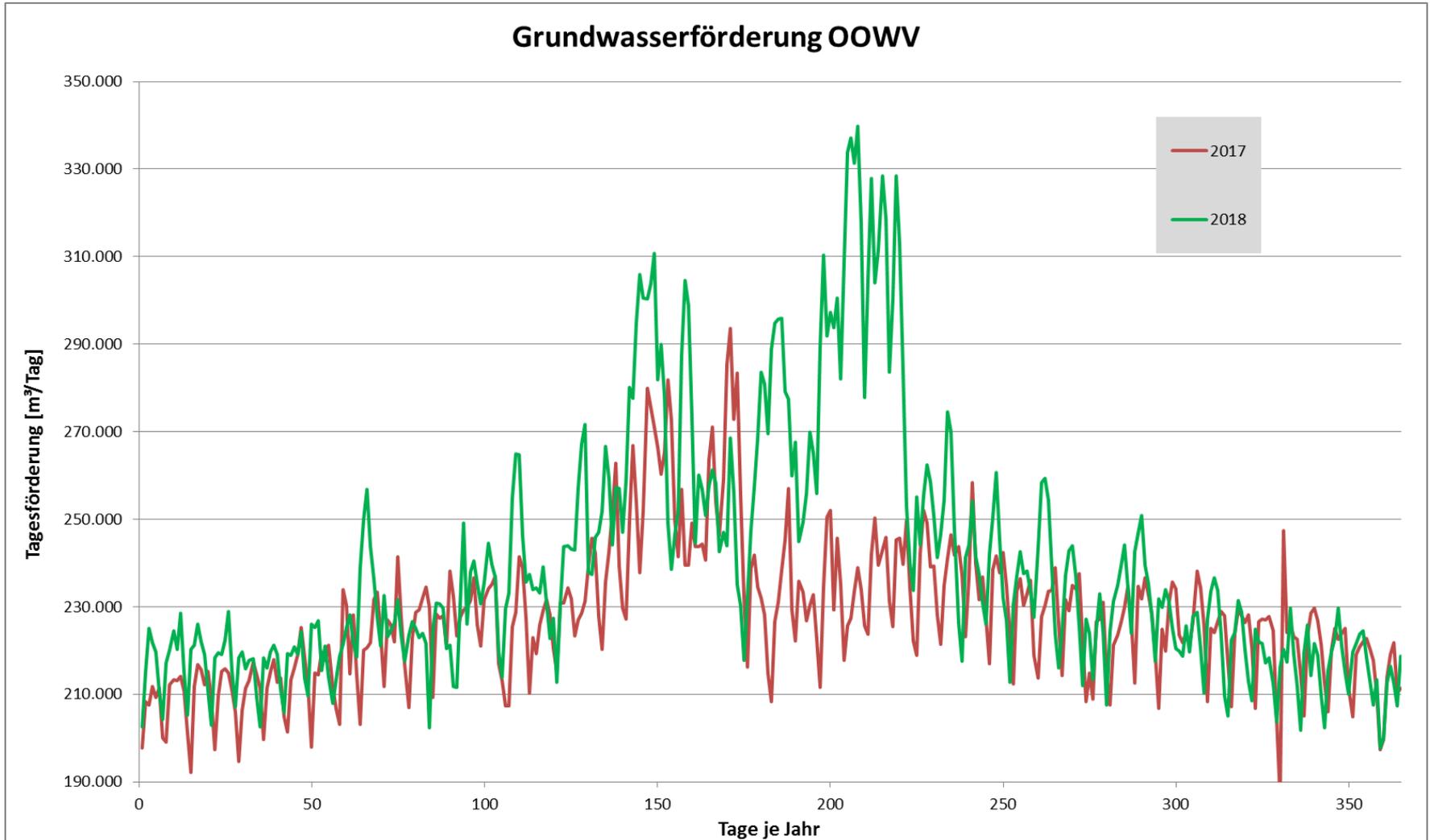
Aktuelle Entwicklung

Grundwasserförderung OOVV



Aktuelle Entwicklung

Grundwasserförderung OOVV



Spitzenlast 2019

- 2019 waren die Trockenzeiten und Hitzewellen weniger ausgeprägt als 2018
- Um ein Trockenfallen der Behälter zu verhindern waren vereinzelt hohe Druckabsenkungen notwendig
- Problematisch war die Versorgung der Wesermarsch (Auslastung Sandelermöns, notwendige Mehrabgabe Großenkneten)
- Die Wasserwerke haben Teilweise Rekordmengen gebrochen - Tagesmengen
- Am 25.07.2019 war eine Verbandgebietsweite Druckabsenkung notwendig
- Neuer Rekordwert Gesamtrinkwasserabgabe ca. 346.300 m³ am 25.07.2019
- Zum Vergleich:
 - 2013 ca. 295.600 m³/
 - 2015 ca. 298.700 m³/d
 - 2018 ca. 334.400 m³/d

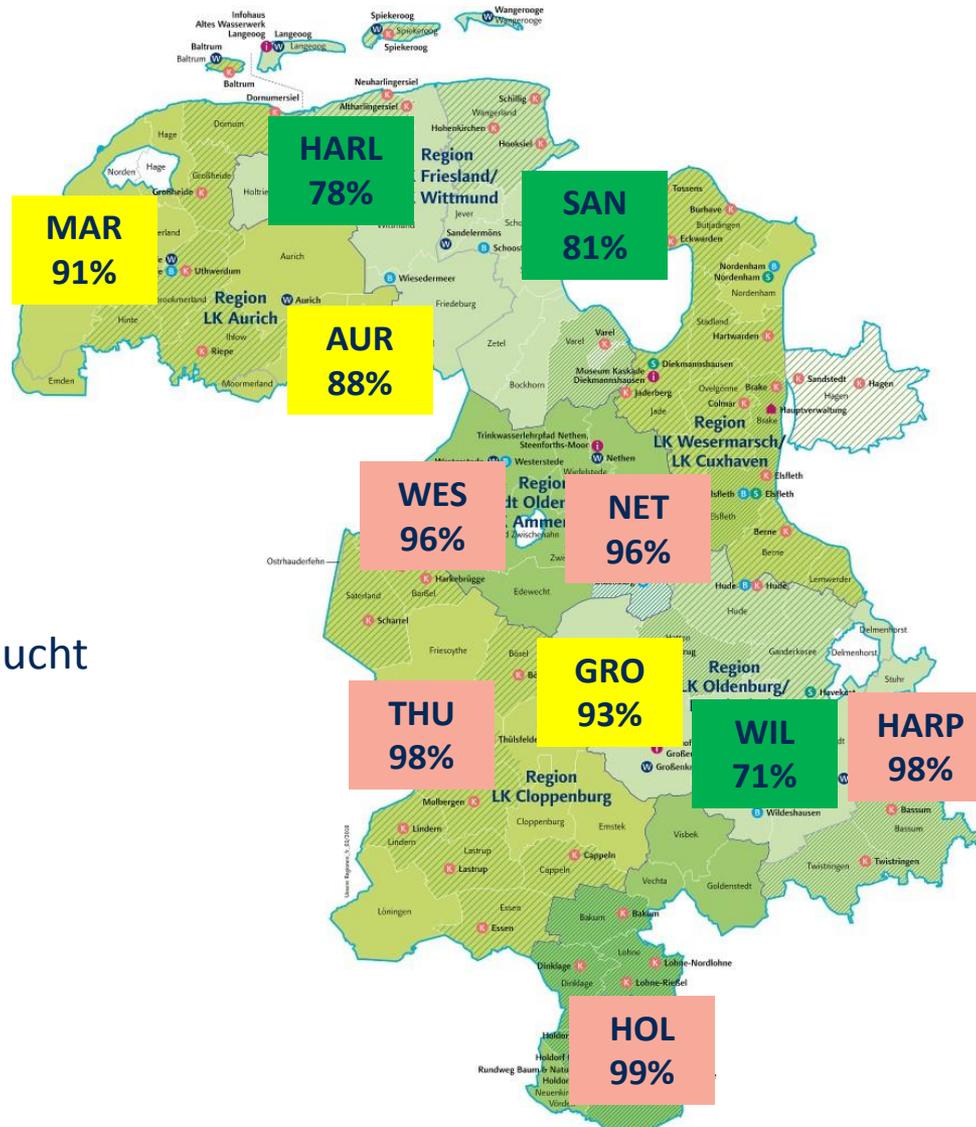
Spitzenlast 2018 - 2019

Erste Schlussfolgerungen:

Um einen weiteren Anstieg des Spitzenbedarfs decken zu können, müssen:

- die Wassergewinnungsanlagen bei 7 von 11 Wasserwerken erweitert werden und
- die Wasseraufbereitungsanlagen bei mindestens 4 von 11 Wasserwerken erweitert/optimiert werden

Ausschöpfung der Wasserrechte in 2018



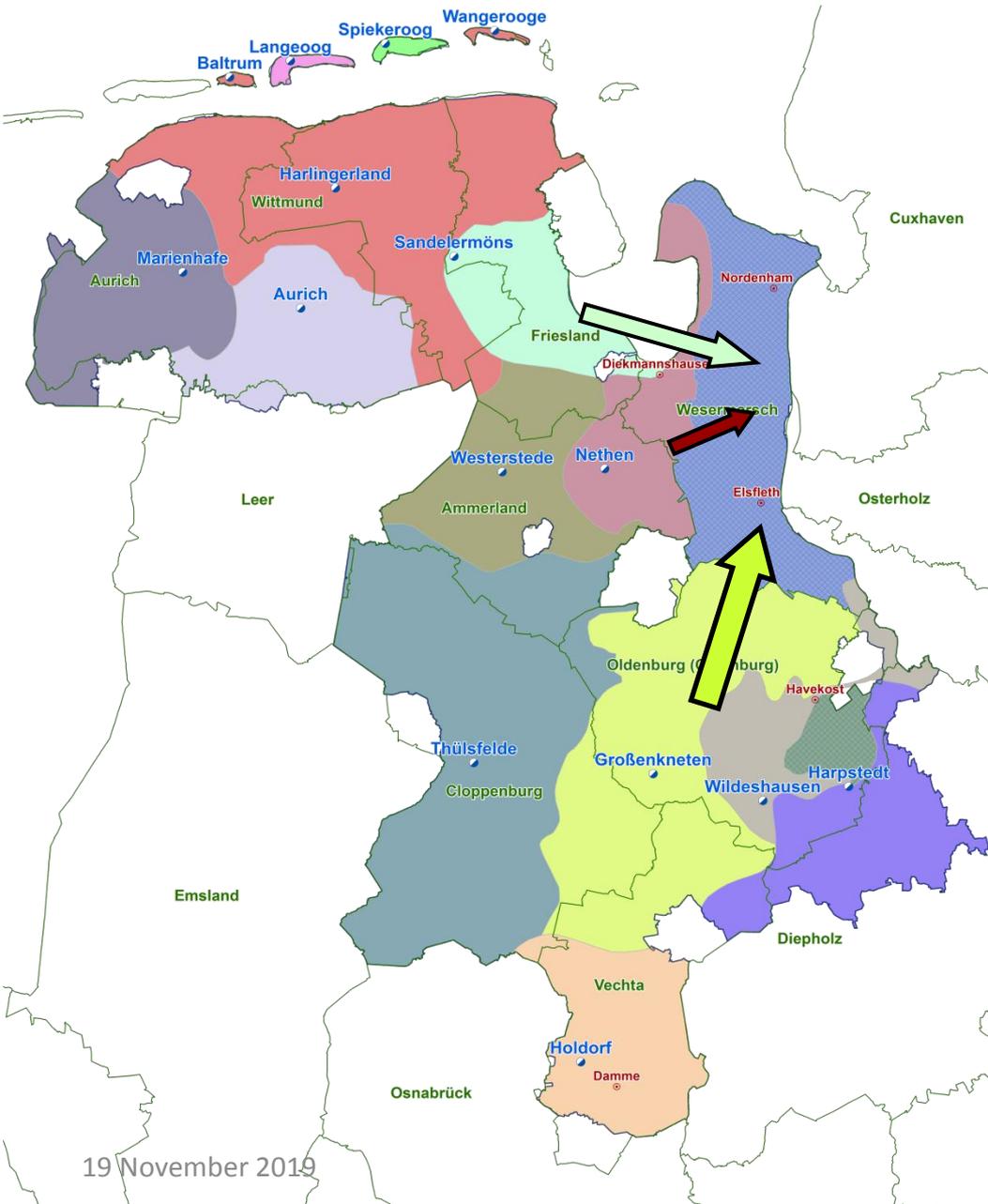
 Reserve vorhanden

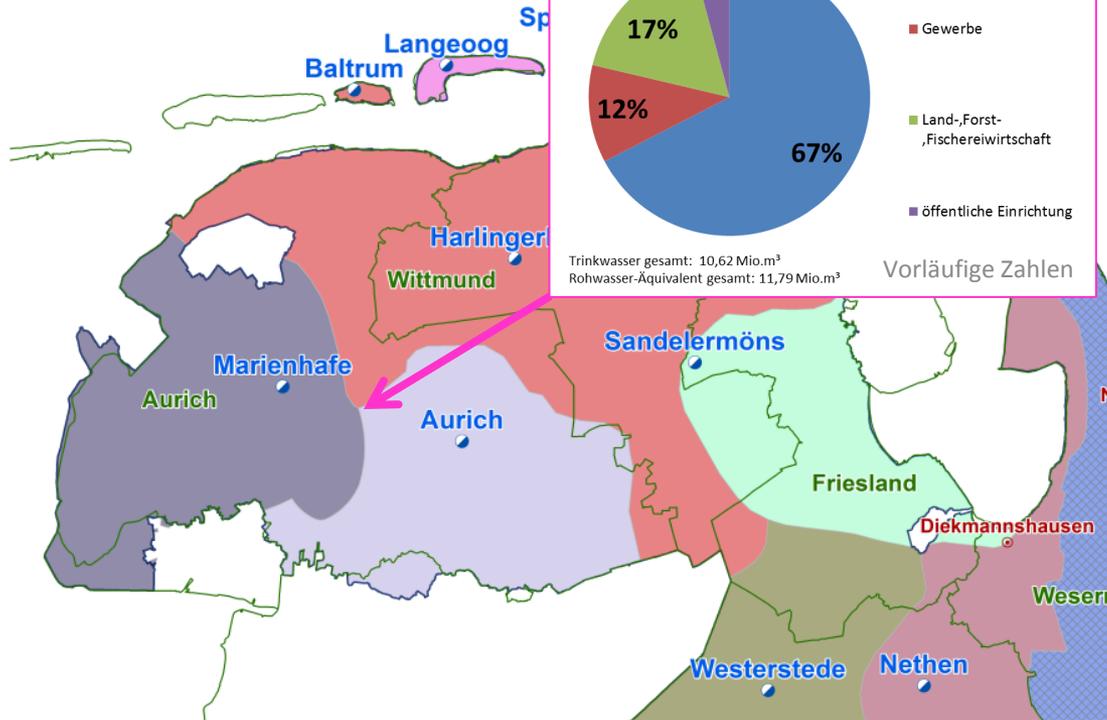
 Reserven teilweise verbraucht

 Reserven fast vollständig verbraucht

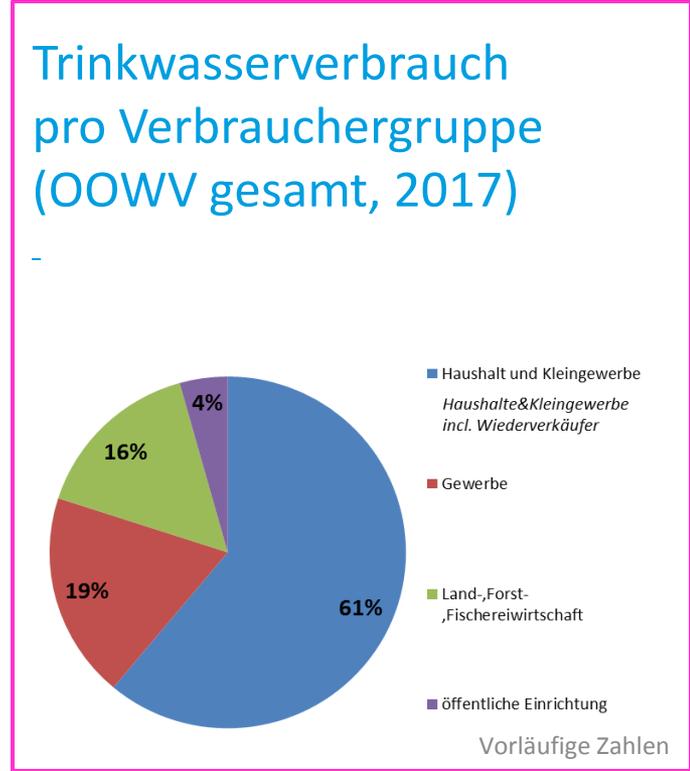
Das Versorgungskonzept des OOWV

Bilanzgebiete und
Landkreisgrenzen





Wasserverbrauch in 2017



Trinkwassergewinnungsgebiete des OOVV

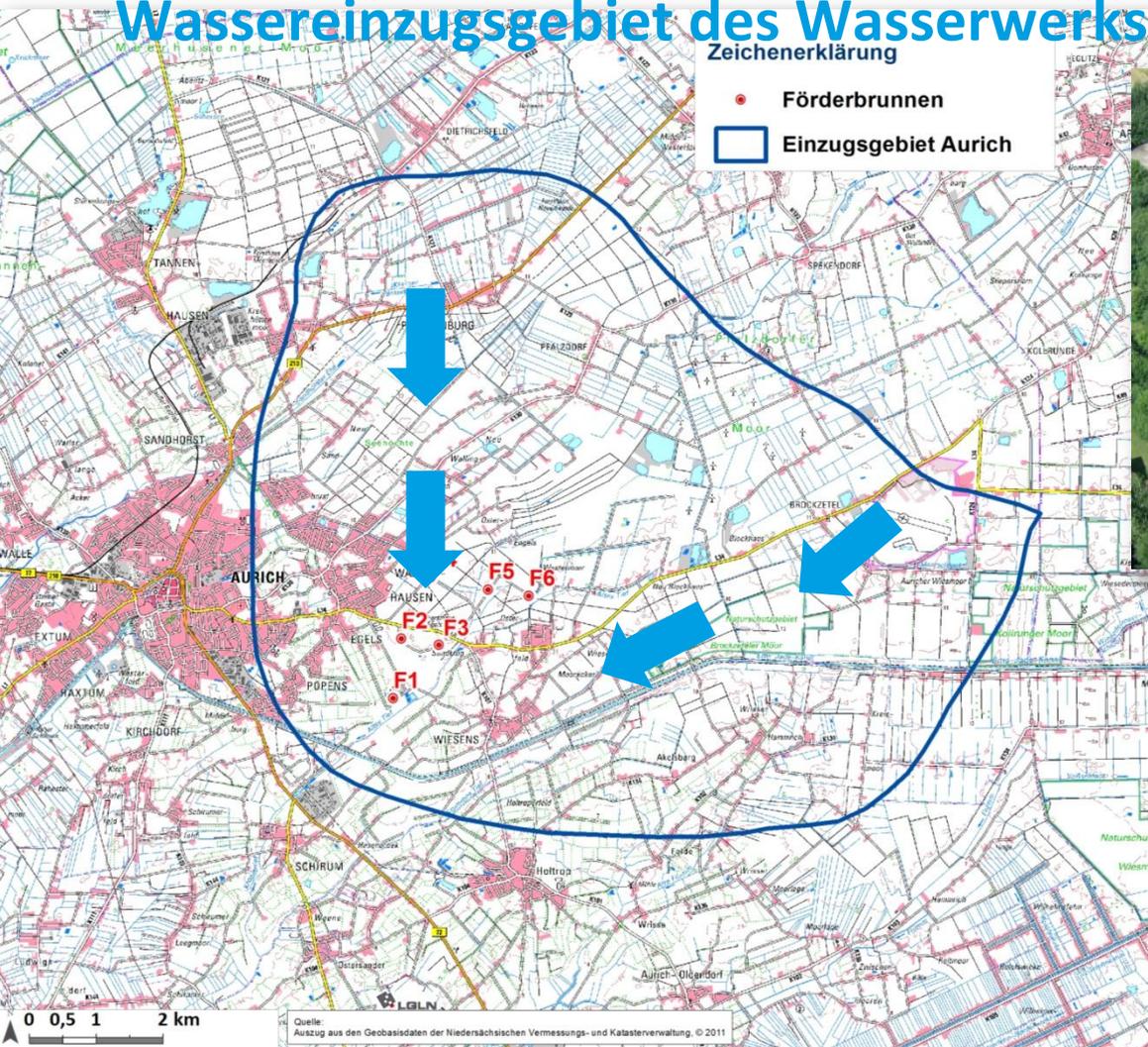
➔ ausschließlich Grundwasser aus Lockergesteinen (Fein- bis Mittelsande) des Quartärs und des Tertiärs

Grundlagen des Versorgungskonzeptes sind:

Ausgleich zwischen Wasserüberschuss- und Wassermangelgebieten unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen



Wassereinzugsgebiet des Wasserwerks Aurich



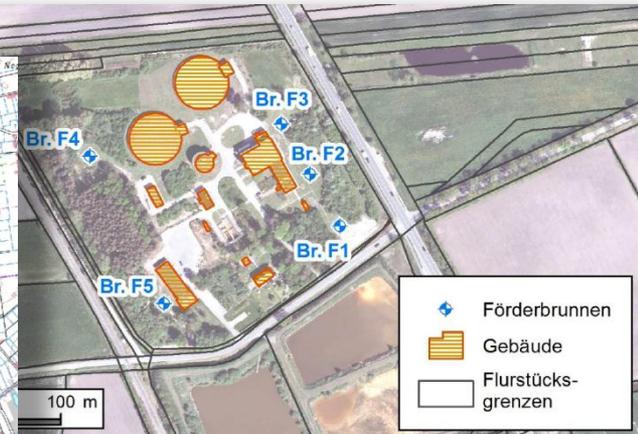
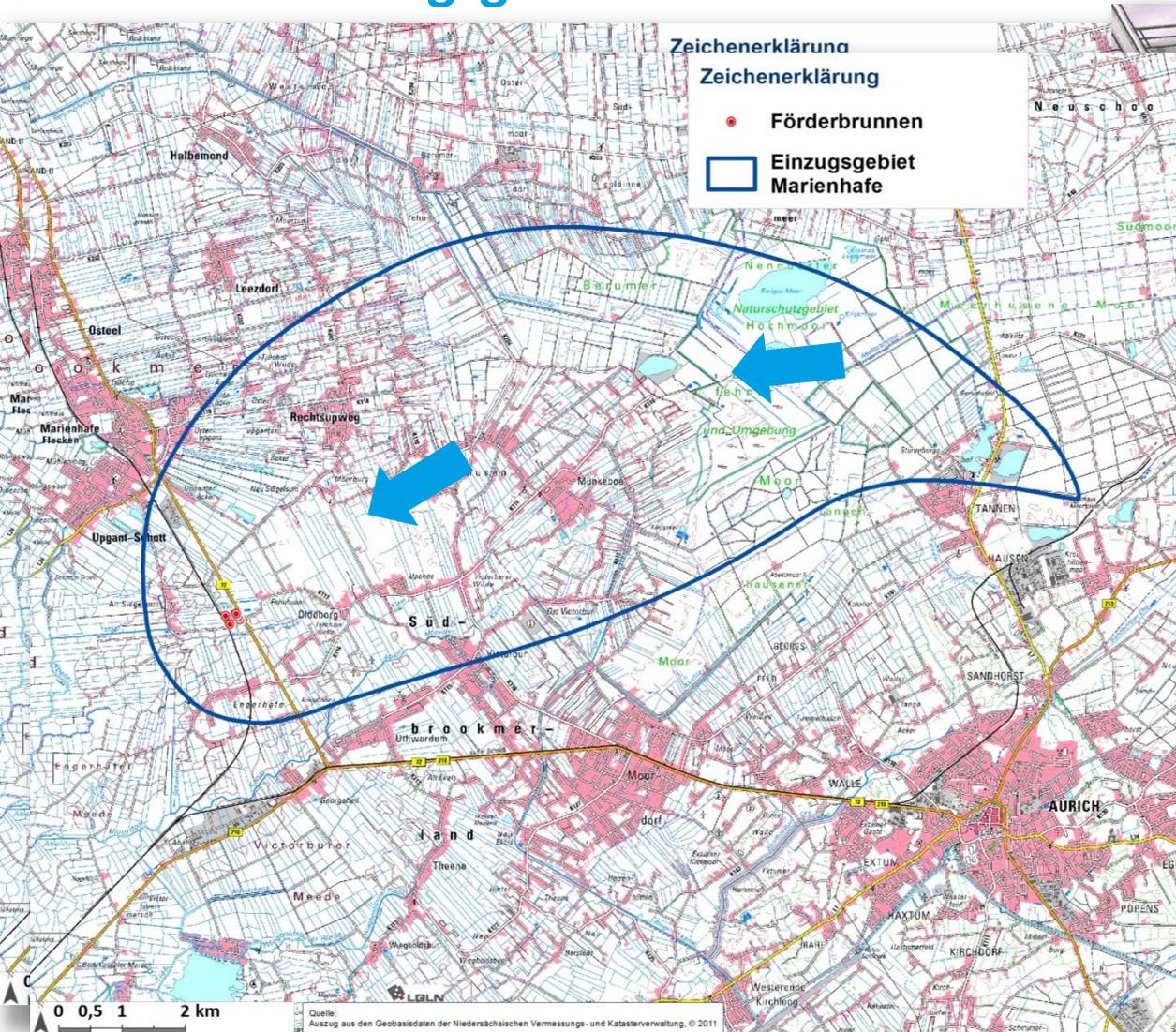
Technische Daten

Inbetriebnahme: 1980
 Anzahl der Brunnen: 6 Förderbrunnen
 Entnahmetiefe: bis rd. 140 m
 Wassereinzugsgebiet: rd. 85 km²
 Aufbereitung: max. 1.400 m³/Stunde
 Speichervolumen: 10.000 m³

Entnahmerecht: **6,0 Mio. m³/Jahr**
 (bewilligt: 2018 bis 2048)

Entnahme aktuell: **5,3 Mio. m³ in 2018**

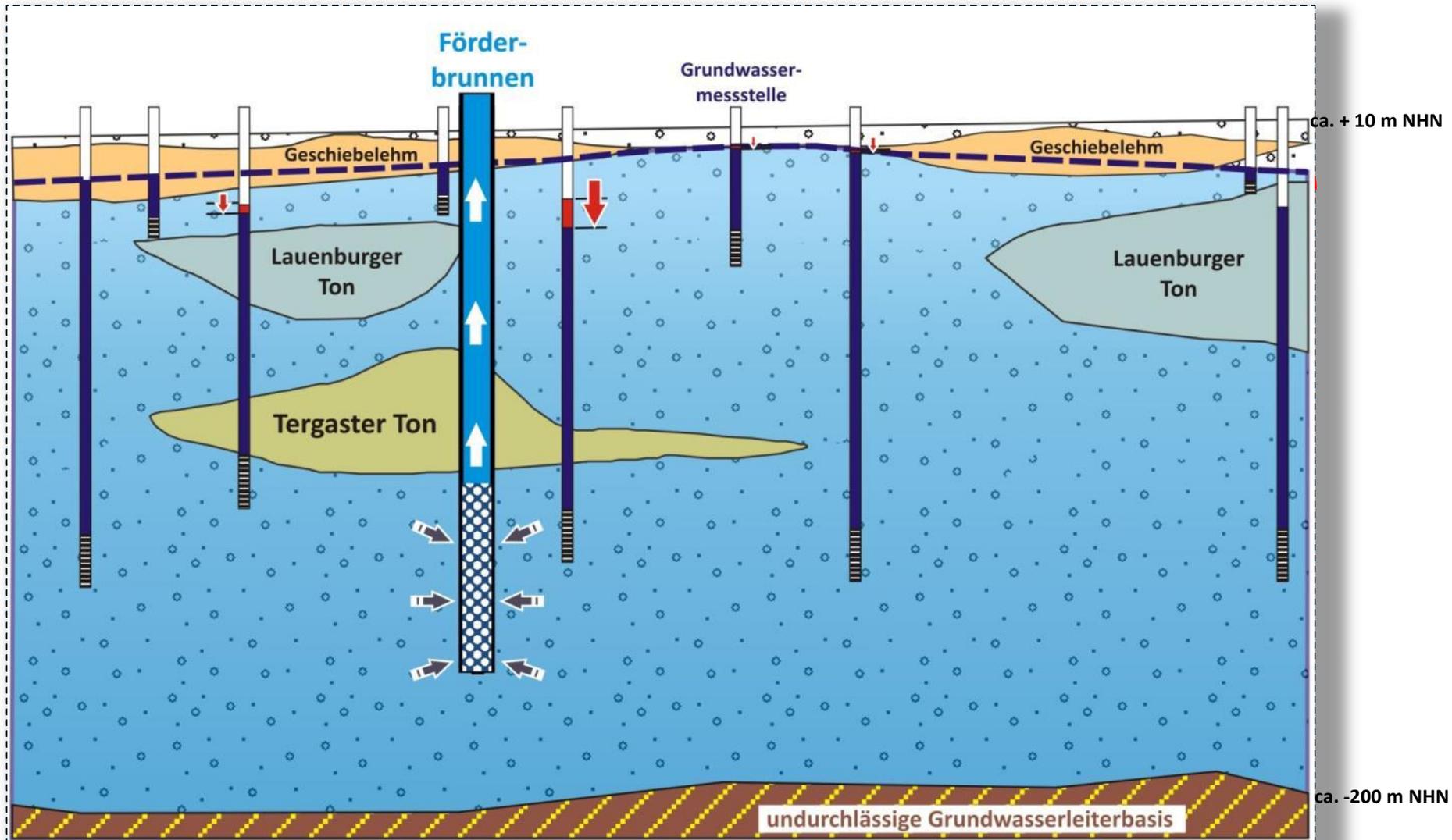
Wassereinzugsgebiet des Wasserwerks Marienhäfe



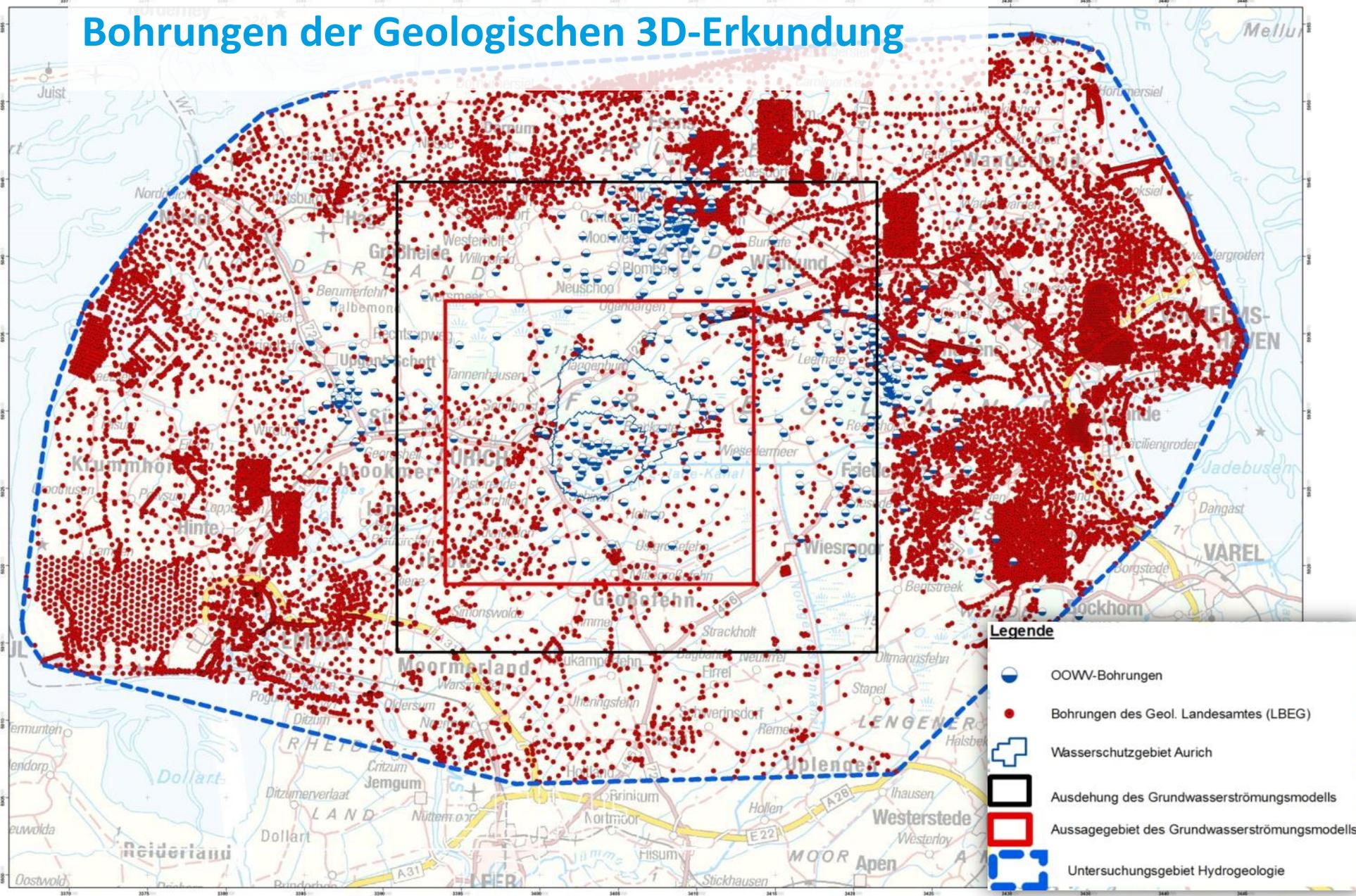
Technische Daten

- Inbetriebnahme: 1958
- Anzahl der Brunnen: 5 Förderbrunnen
- Entnahmetiefe: bis rd. 64 m
- Wassereinzugsgebiet: rd. 71 km²
- Aufbereitung: max. 500 m³/Stunde
- Speichervolumen: 11.000 m³
- Entnahmerechte: **4,5 Mio. m³/Jahr**
(2007 bis 2037 bewilligt)
- Entnahme aktuell: **4,09 Mio. m³ in 2018**

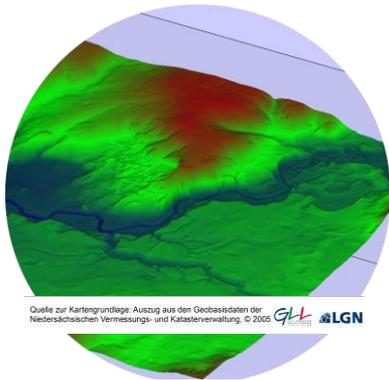
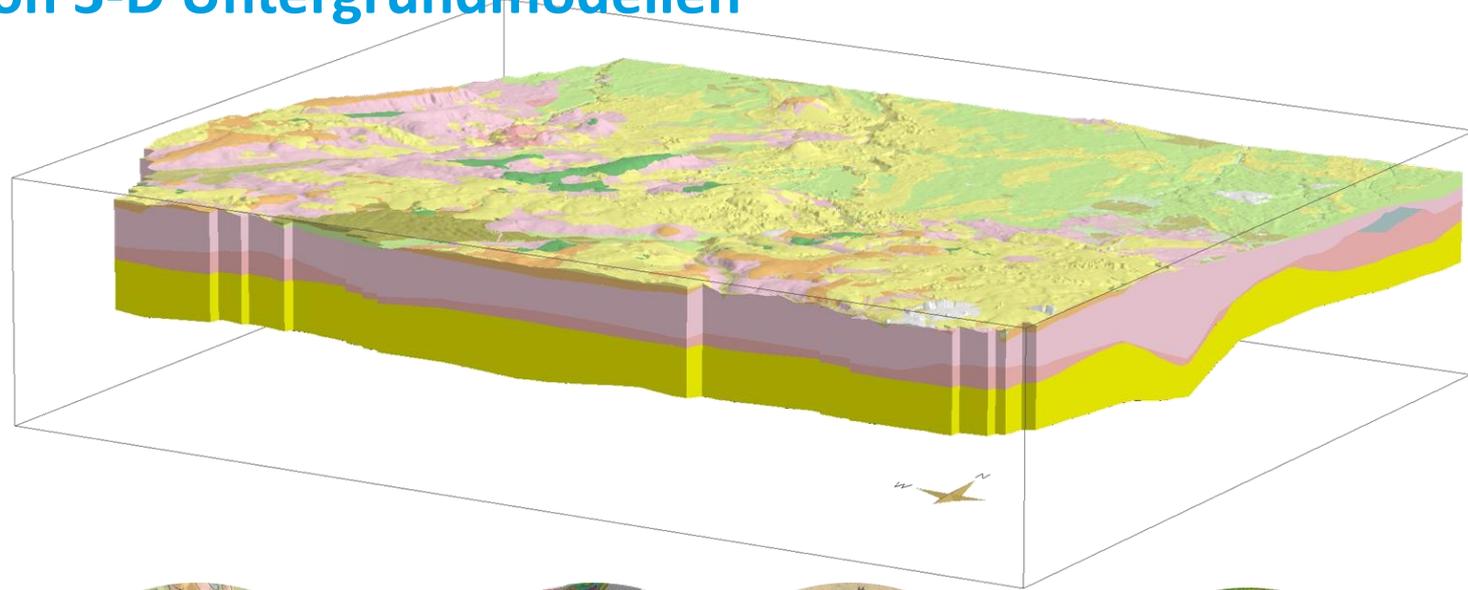
Grundwassersituation im Raum Aurich (Prinzipiskizze)



Bohrungen der Geologischen 3D-Erkundung



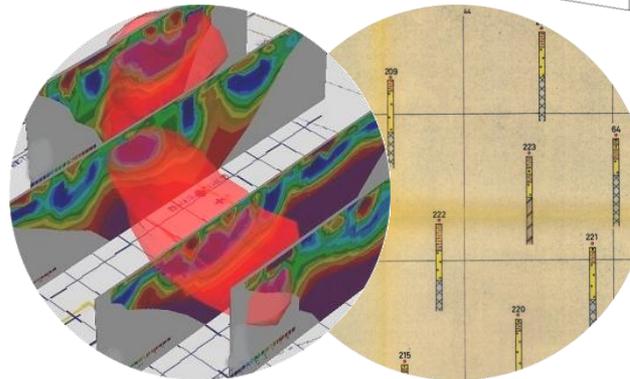
Entwicklung von 3-D Untergrundmodellen



Topographische Modelle



Geologische Karten



Geophysikalische Messungen



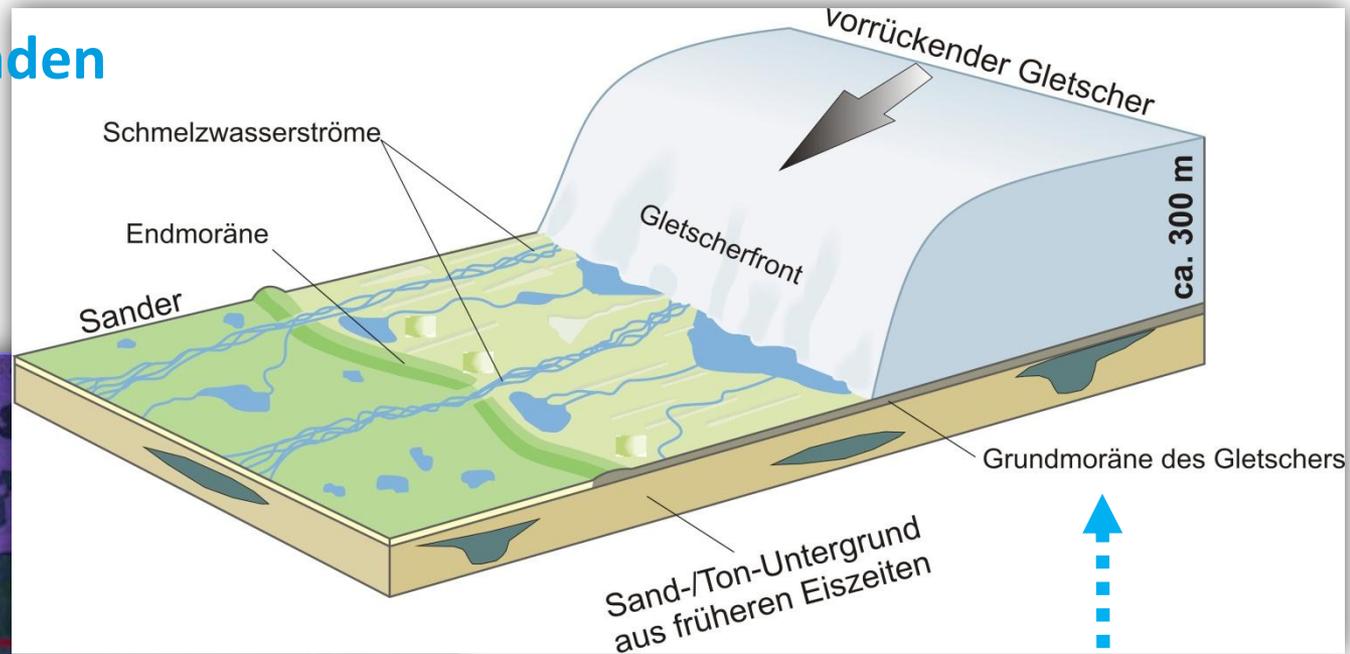
Feld-untersuchungen

Entstehung der grundwasserleitenden Schichten im Untergrund

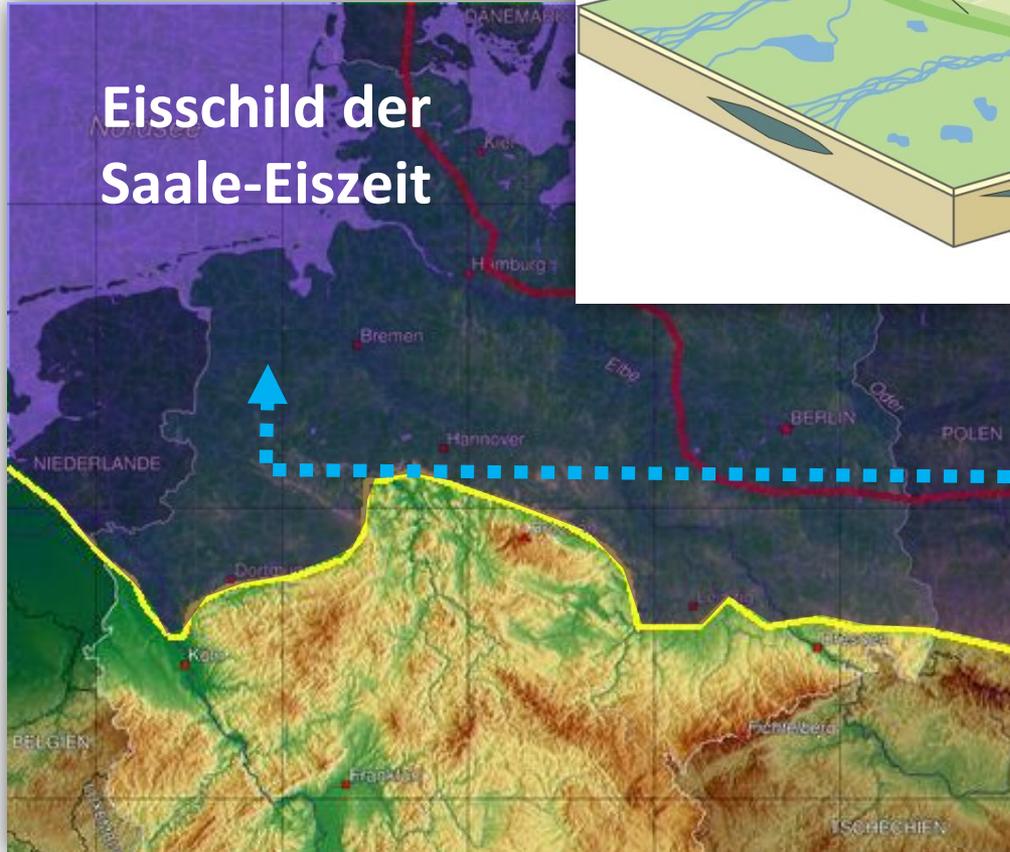
Abbildung verändert nach:

© Hans Hillewaert / , CC BY-SA 2.5,

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1722228>

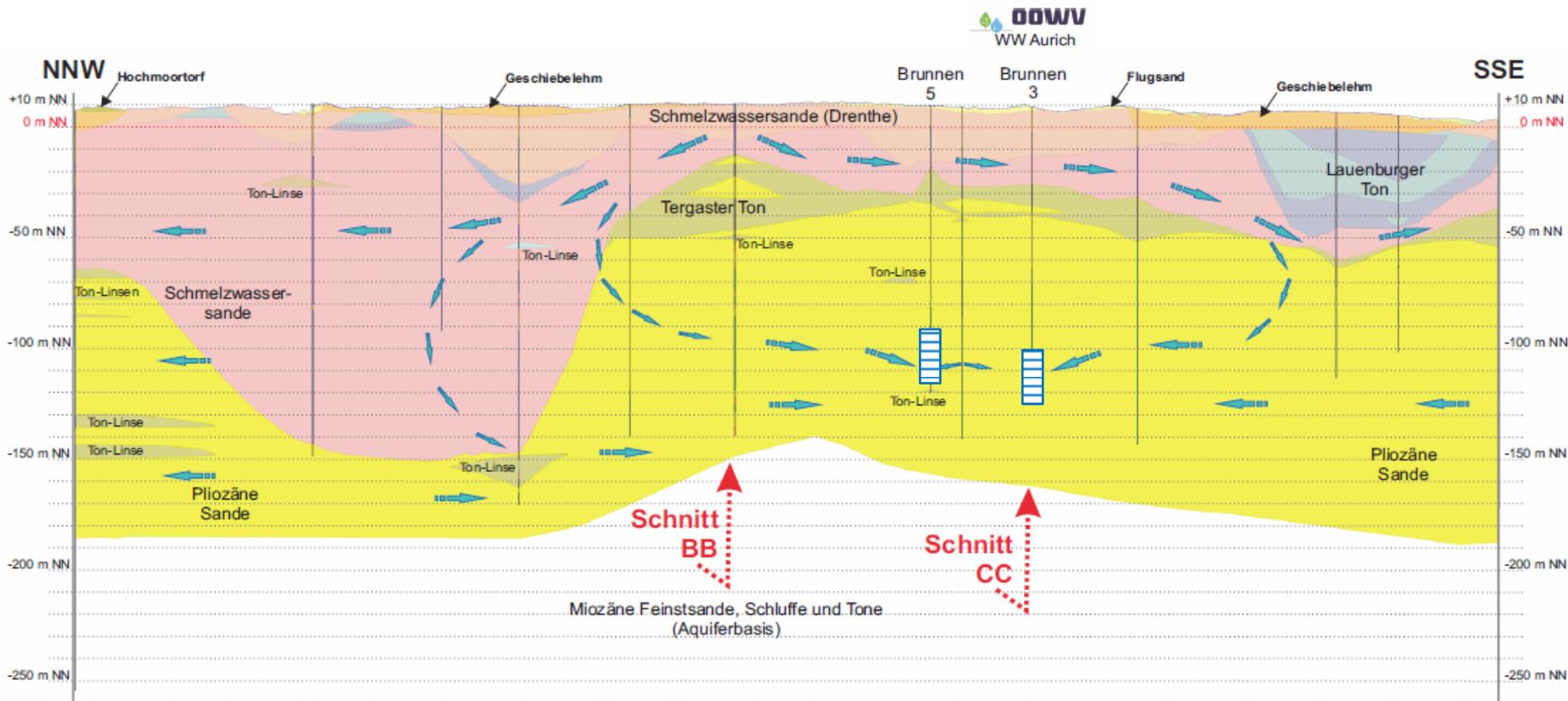


Eisschild der Saale-Eiszeit

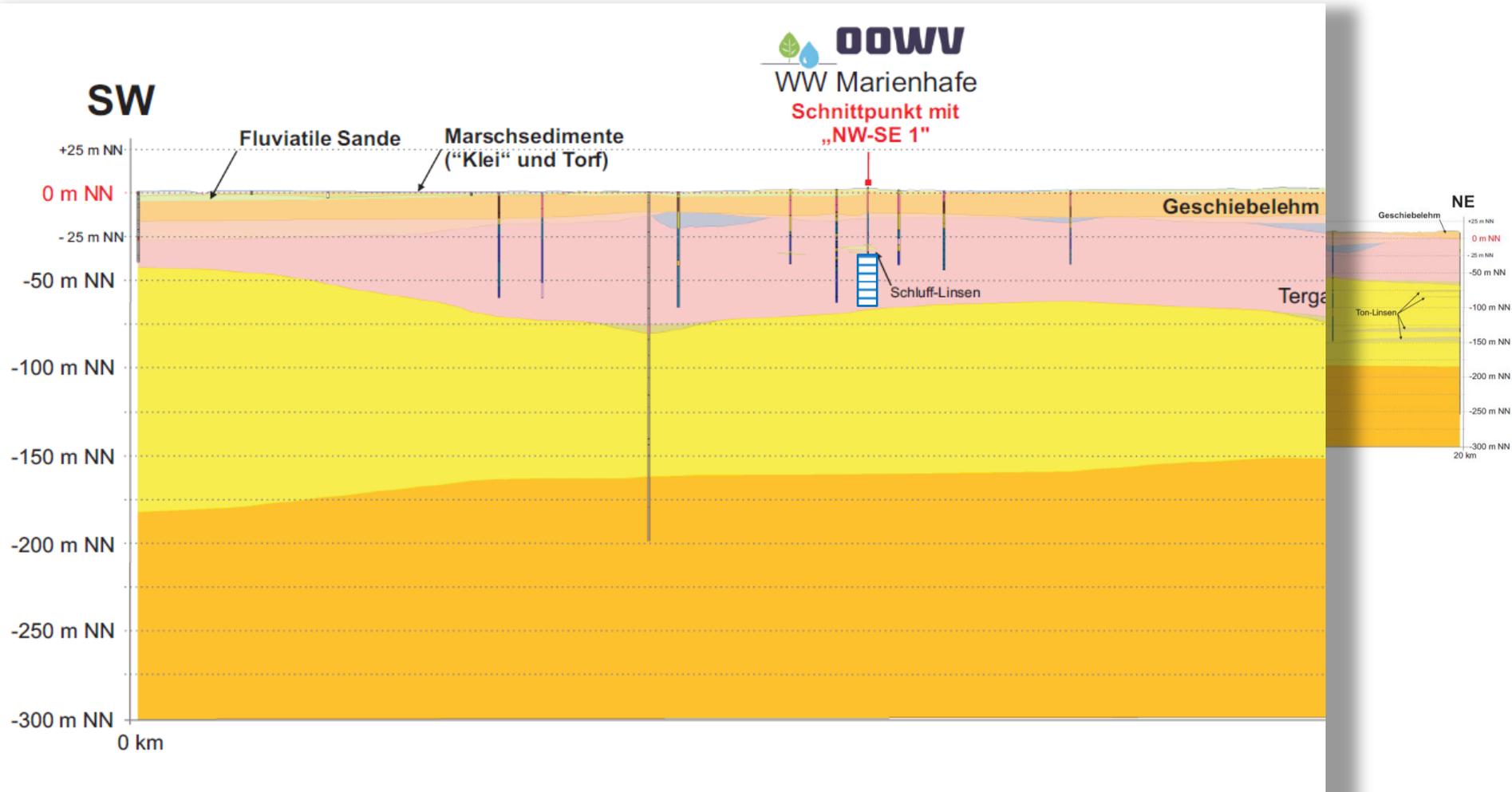


Gebiet Thülsfelde

Geologischer Schnitt durch das Wassereinzugsgebiet vom Wasserwerk Aurich



Geologischer Schnitt durch das Wassereinzugsgebiet vom Wasserwerk Marienhafe



Wasserwirtschaftliche Beweissicherung durch hydrogeologisches Monitoring



Fördermengen



Wasserstände

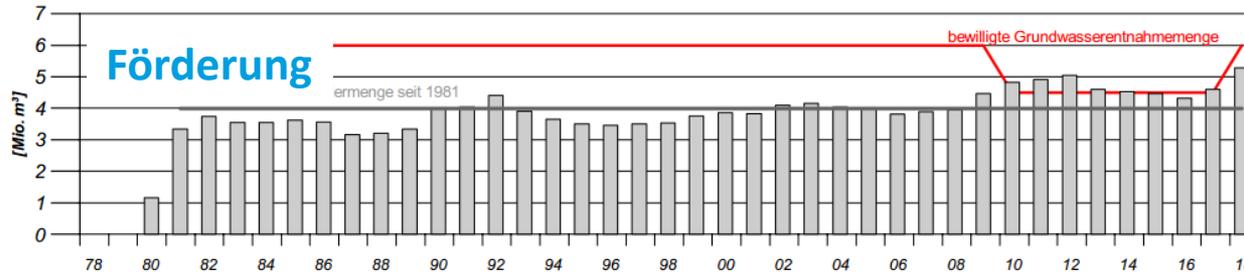


Niederschläge

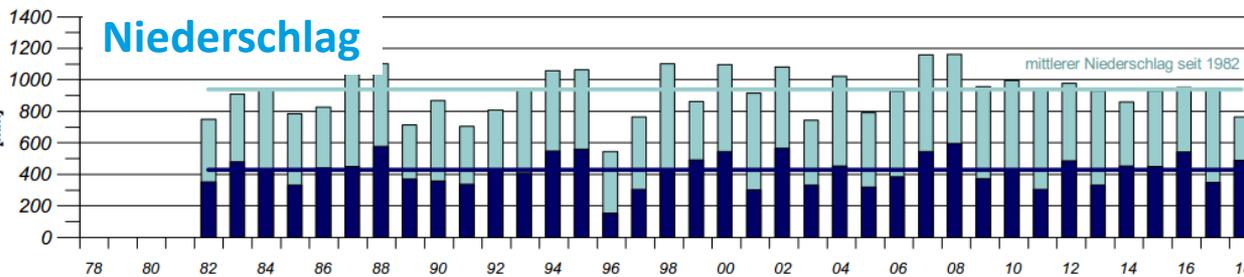


Wasserwerk Aurich

Grundwasserentnahme - Jahressummen

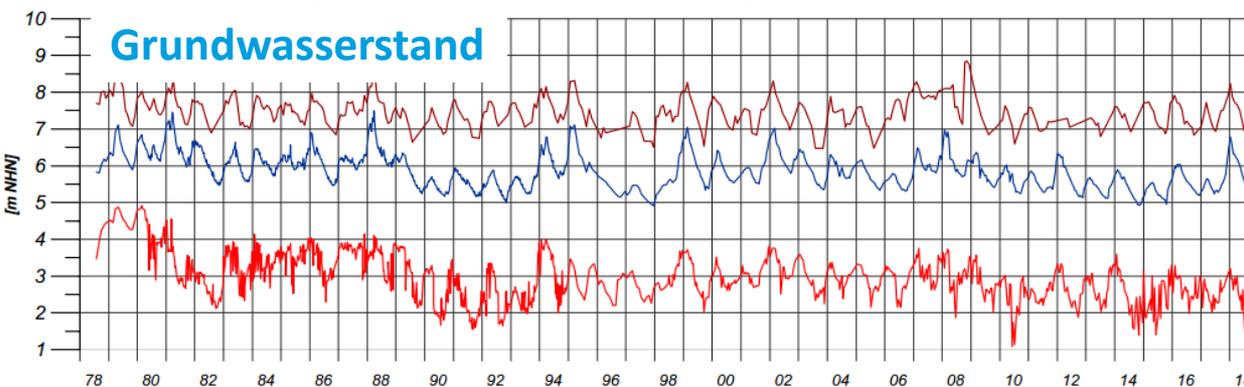


Niederschlag - Jahressummen



Grundwasserstandsganglinien der Leitmessstellen, innerhalb Absenkgebiet, brunnennah

GWM = Grundwassermessstelle, FUK = Filterunterkante, GOK = Geländeoberkante



GWM	(FUK u. GOK)
79	3,69 m
39	19 m
28a	87 m

Oberflächennahe GW-Stände

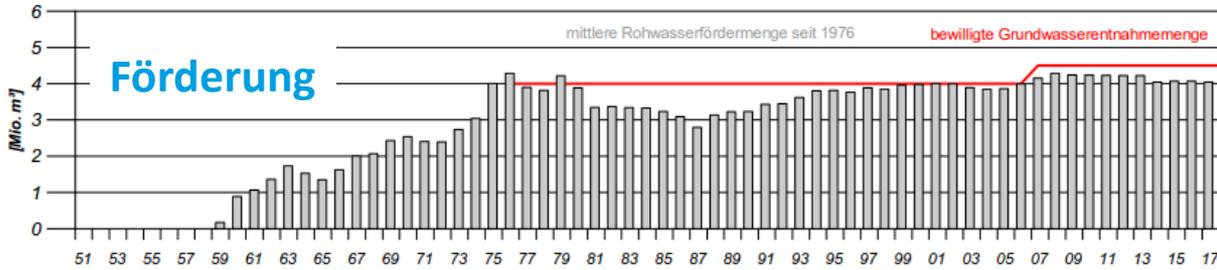
GW-Stände im unteren Förderstockwerk

WW Aurich

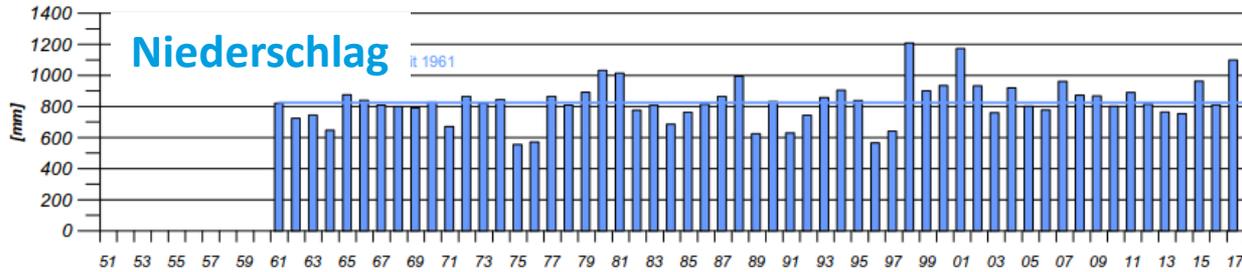
Auszug aus der wasserwirtschaftlichen Beweissicherung

Wasserwerk Marienhafe

Grundwasserentnahme - Jahressummen

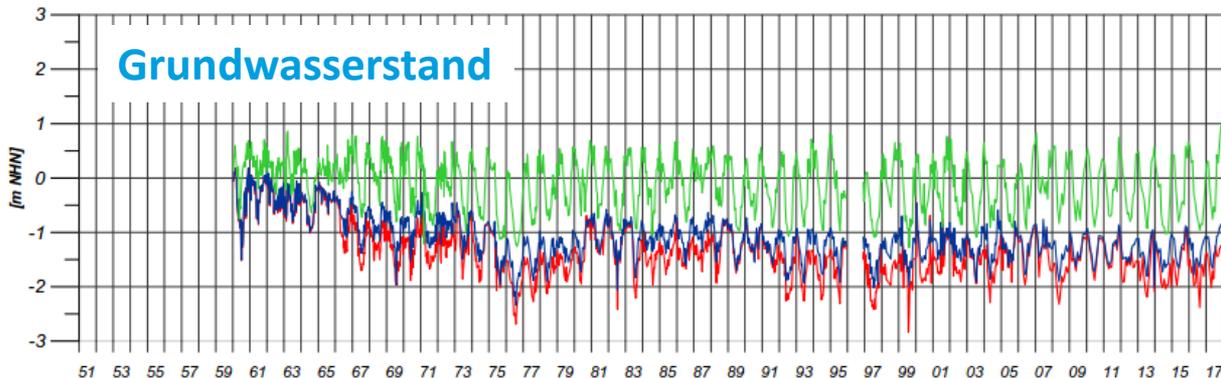


Niederschlag - Jahressummen



Grundwasserstandsganglinien der Leitmesstellen, innerhalb Absenkgebiet, brunnennah

GWM = Grundwassermessstelle, FUK = Filterunterkante, GOK = Geländeoberkante



GWM	(FUK u. GOK)
13a	34 m
13b	27 m
13c	3 m

— Oberflächennahe GW-Stände

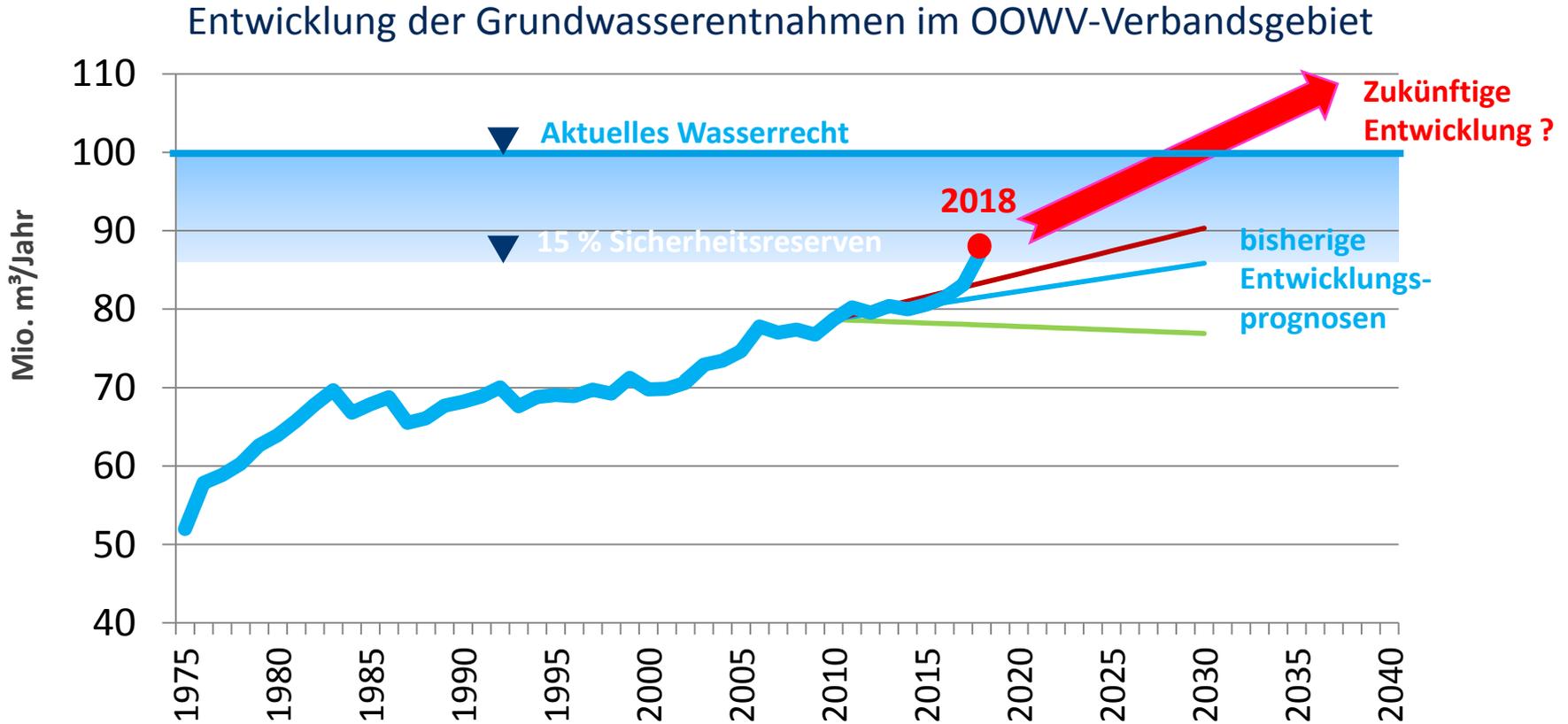
— GW-Stände im Förderstockwerk

WW Marienhafe

**Auszug aus der
wasserwirtschaftlichen
Beweissicherung**

Herausforderungen für die Wasserbewirtschaftung

- Steigender Wasserbedarf in der öffentlichen Trinkwasserversorgung



Herausforderungen für die Wasserbewirtschaftung

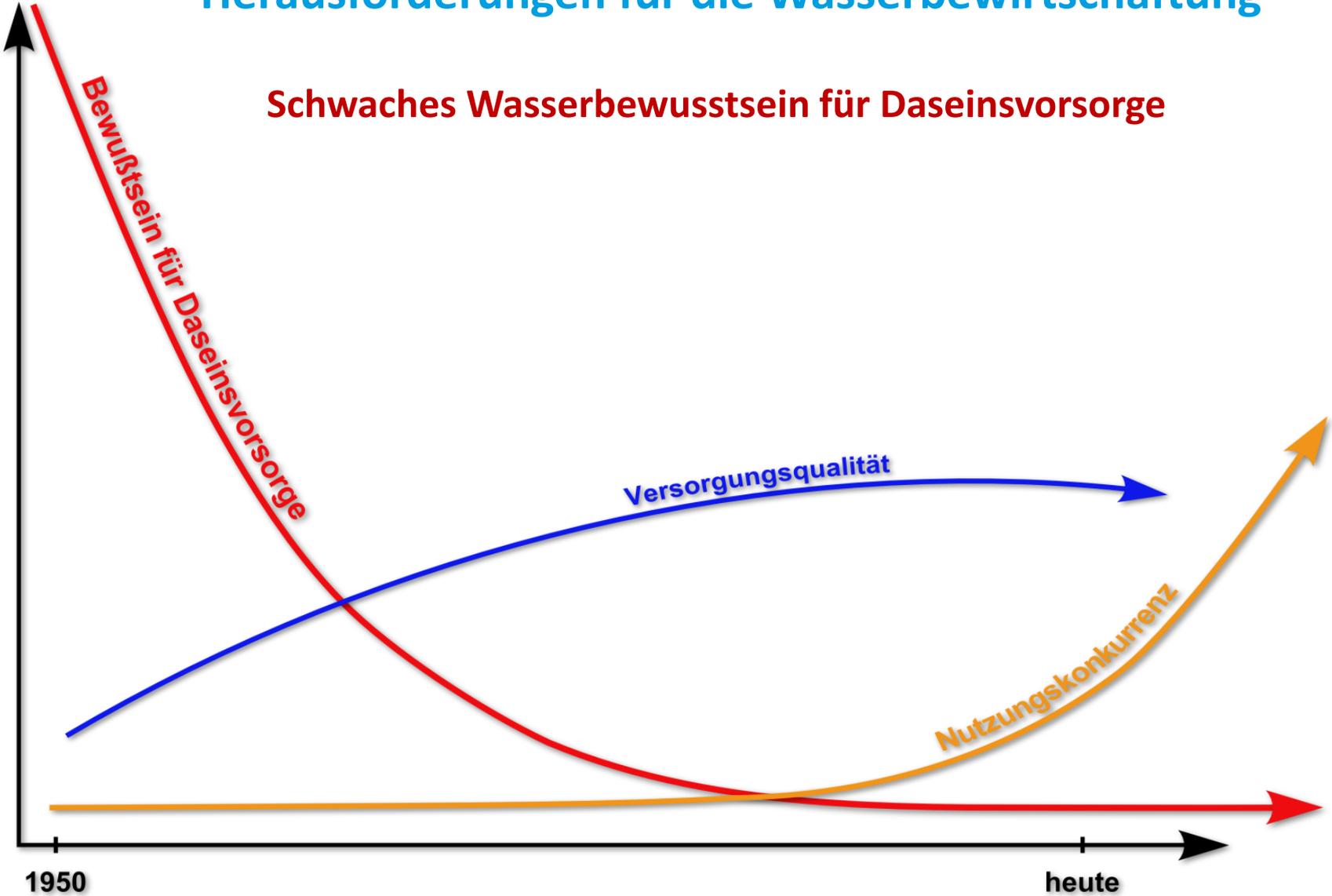
- Zunehmende Nutzungskonkurrenzen



Herausforderungen für die Wasserbewirtschaftung

Intensität

Schwaches Wasserbewusstsein für Daseinsvorsorge



1950

heute

WRRL – Leitfaden (Entwurf)



Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Seite 1

Die Bewirtschaftungsziele müssen auch bei der Entscheidung über die wasserrechtliche Zulassung einzelner Vorhaben beachtet werden. Ein Vorhaben kann grundsätzlich nicht zugelassen werden, wenn zu erwarten ist, dass es bei hydraulisch verbundenen Oberflächengewässern eine Verschlechterung bewirkt oder das Erreichen eines guten Zustands eines Oberflächenwasserkörpers gefährdet (s. u.a. EuGH Urteil v. 1.7.2015, Rs. C-461/13, BVerwG Urteil v. 02.11.2017, Az.: 7 C 25.15).

Leitfaden

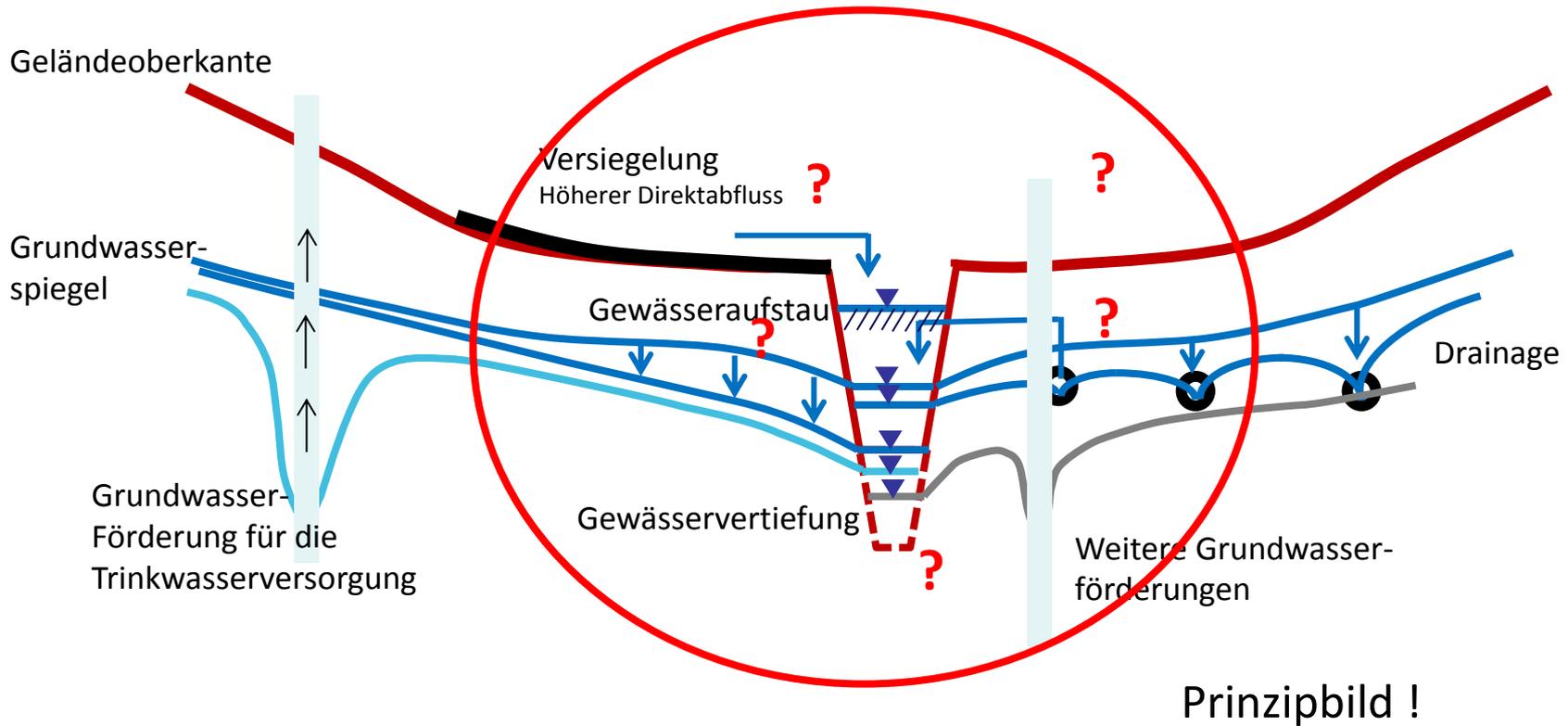
zur Berücksichtigung der
Bewirtschaftungsziele für
Oberflächengewässer im Rahmen
von Zulassungsverfahren für
Grundwasserentnahmen

Stand März 2019

z.T. Maximalforderungen in wasserrechtlichen Verfahren

Unbekannte Einflussgrößen im Vorfluter

**Handlungsbedarf:
Aufbau eines integralen Wassermanagements !**



Weitere Lösungsansätze

- Projekte zur Wasserwiederverwendung (z.B. MULTI-ReUse, Spülwasseraufbereitung)
- Projekte zur Erkundung nutzbarer Wasservorkommen (z.B. goCam-Projekt, Erkundung im gesamten Verbandsgebiet)
- Erkundung von bestehenden Wasservorranggebieten (z.B. Lastrup)
- Erweiterung von bestehenden Wasserrechten im Verbandsgebiet

gemeinsam · nachhaltig · transparent



*Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.*

