



Grundwasser in Mecklenburg-Vorpommern Entstehung und Bewirtschaftung



Dr. Beate Schwerdtfeger, LUNG 380

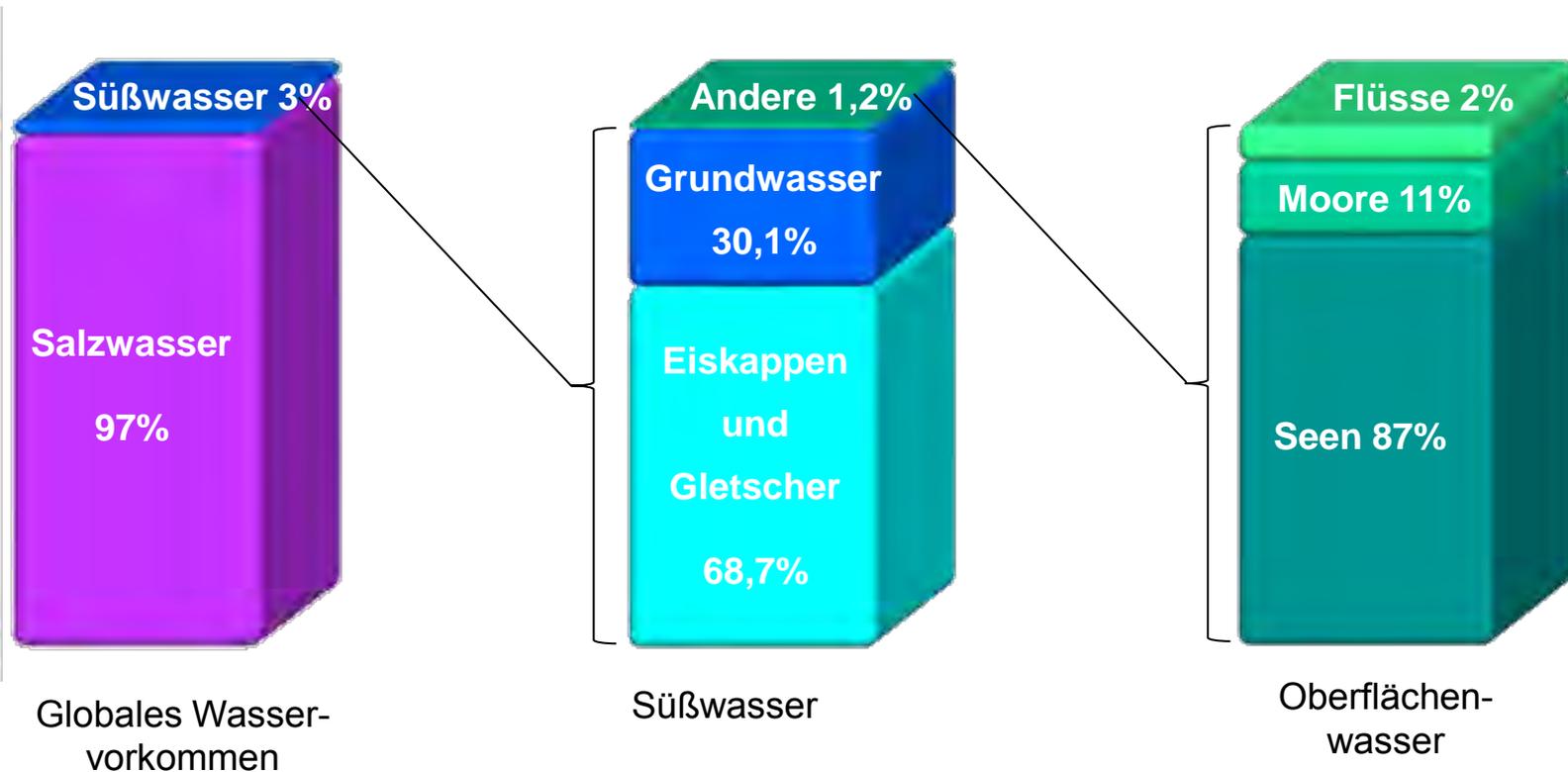
Rostock, 7. November 2016

**Trinkwasser =
Grundwasser**

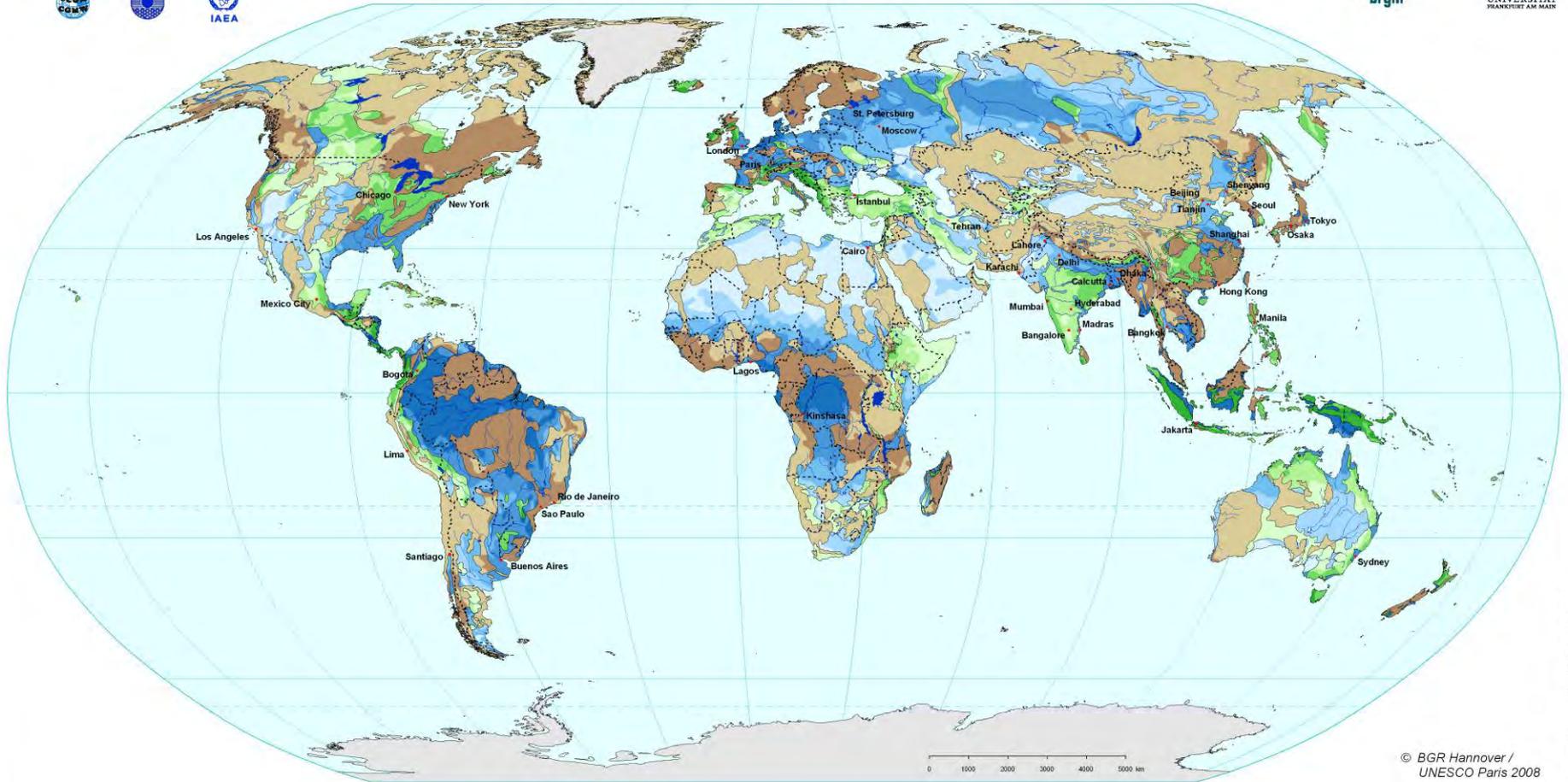
**Grundwasser =
Süßwasser**



Wasserverteilung auf der Erde



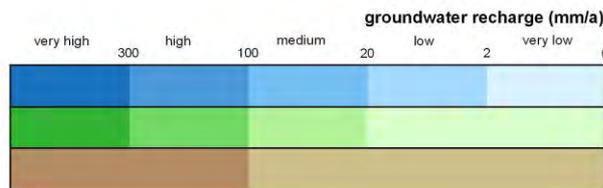
Groundwater Resources of the World



© BGR Hannover / UNESCO Paris 2008

Groundwater resources

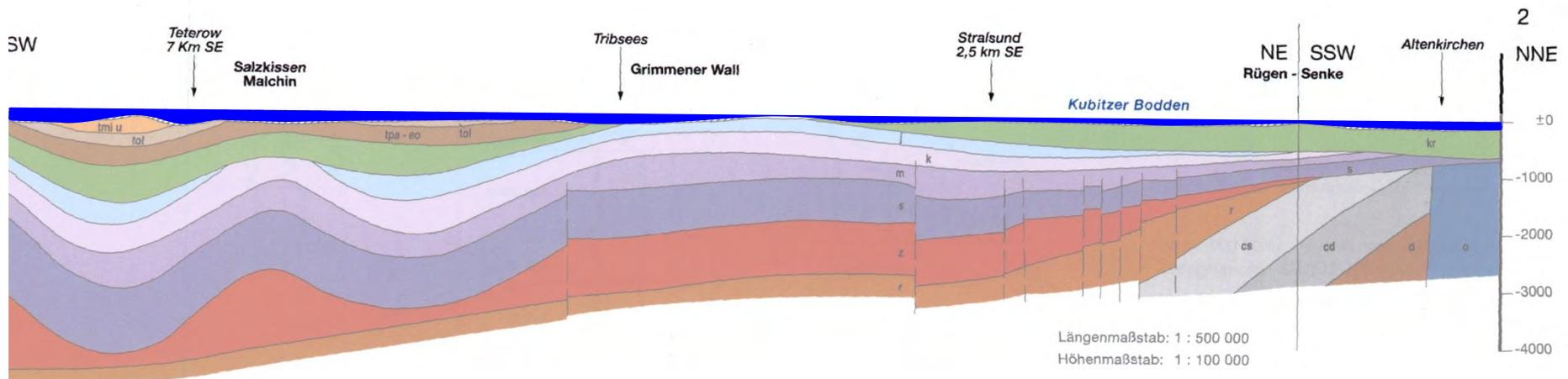
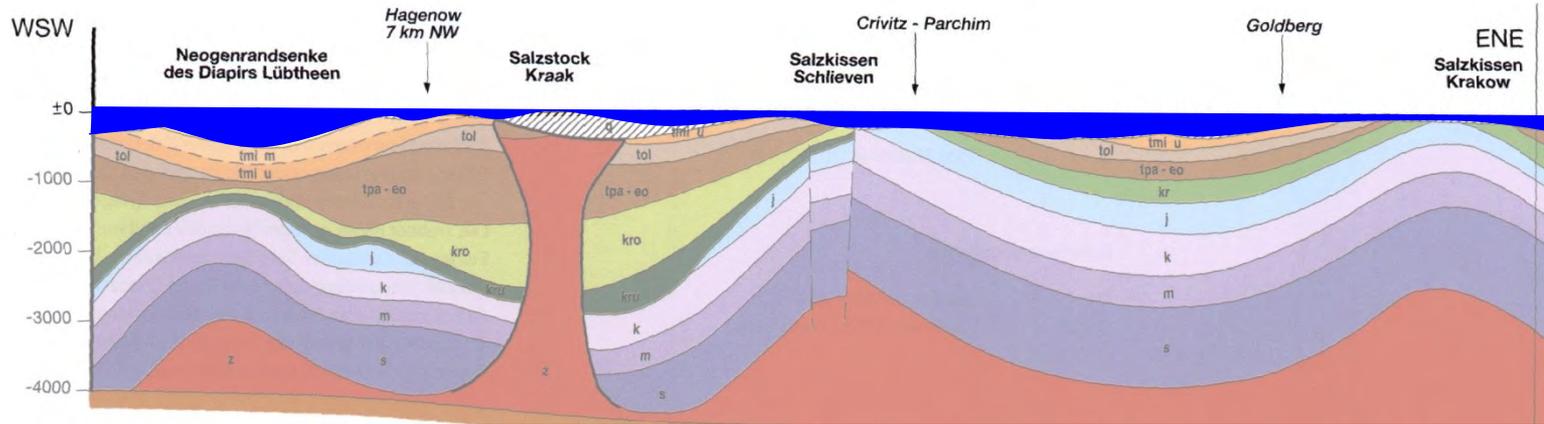
- in major groundwater basins
- in areas with complex hydrogeological structure
- in areas with local and shallow aquifers



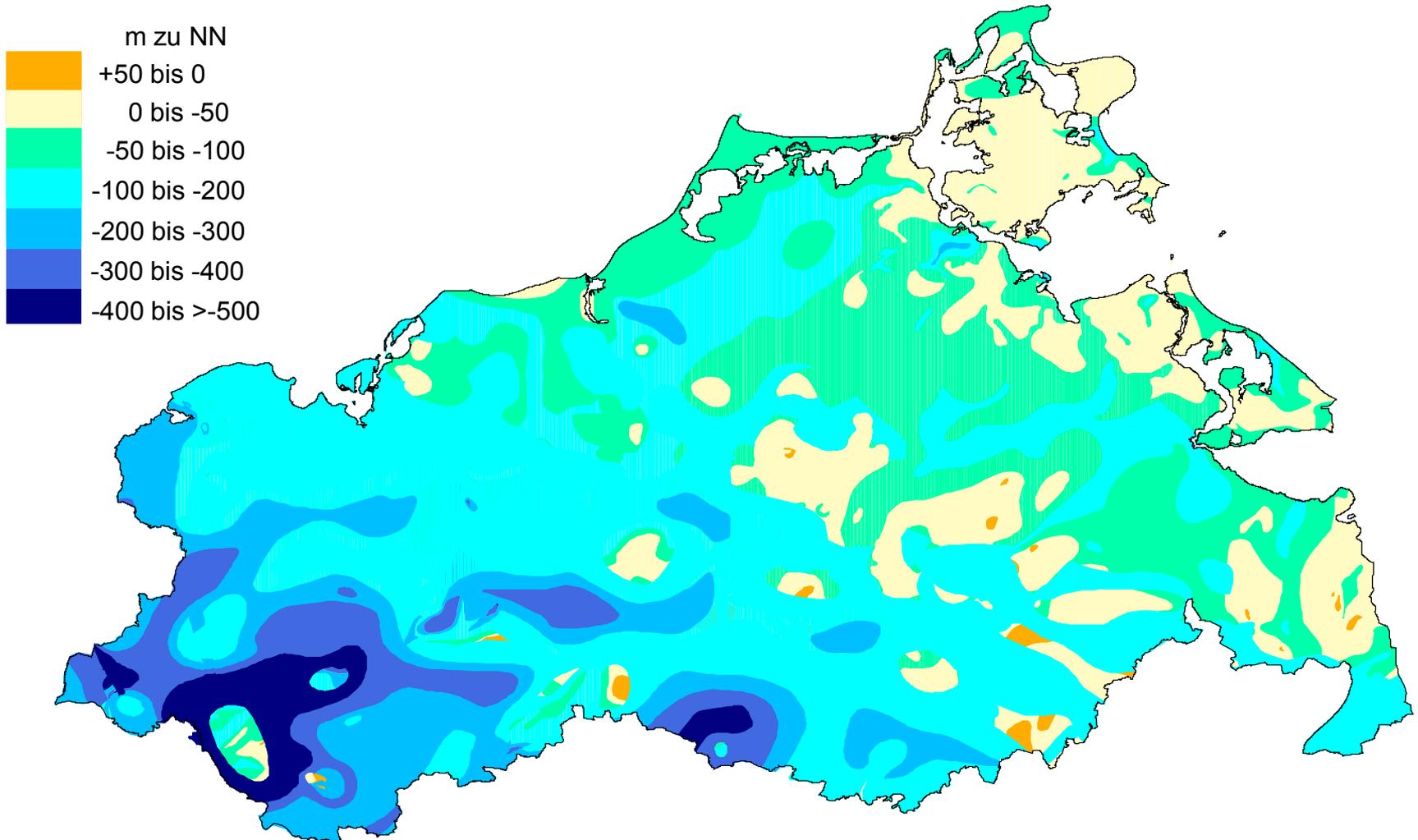
Surface water & Geography

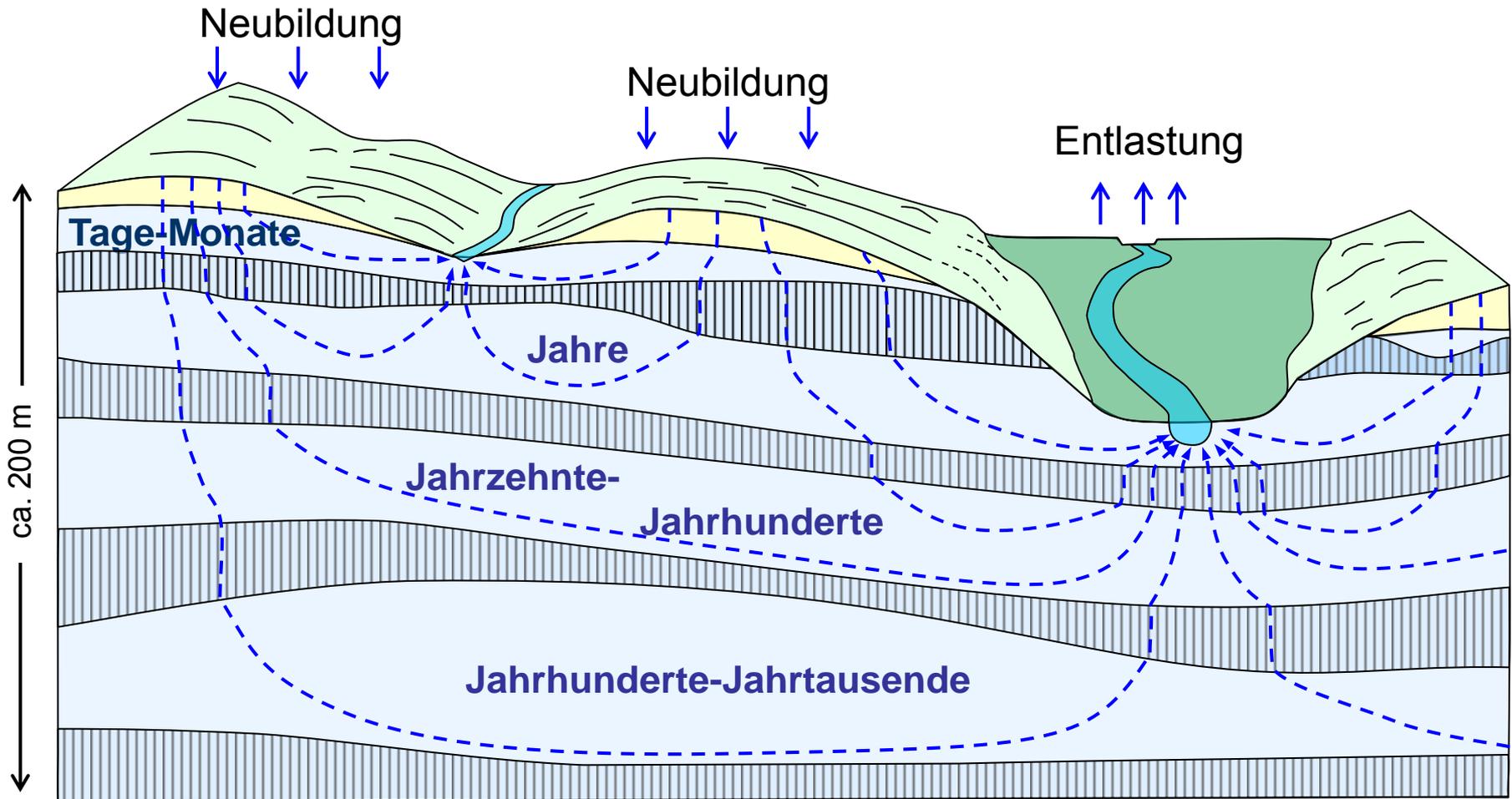
- major river
- large freshwater lake
- large saltwater lake
- continuous ice sheet
- selected city

Süßwasserschicht in Mecklenburg-Vorpommern



Tiefenlage des Süßwassersystems in M-V

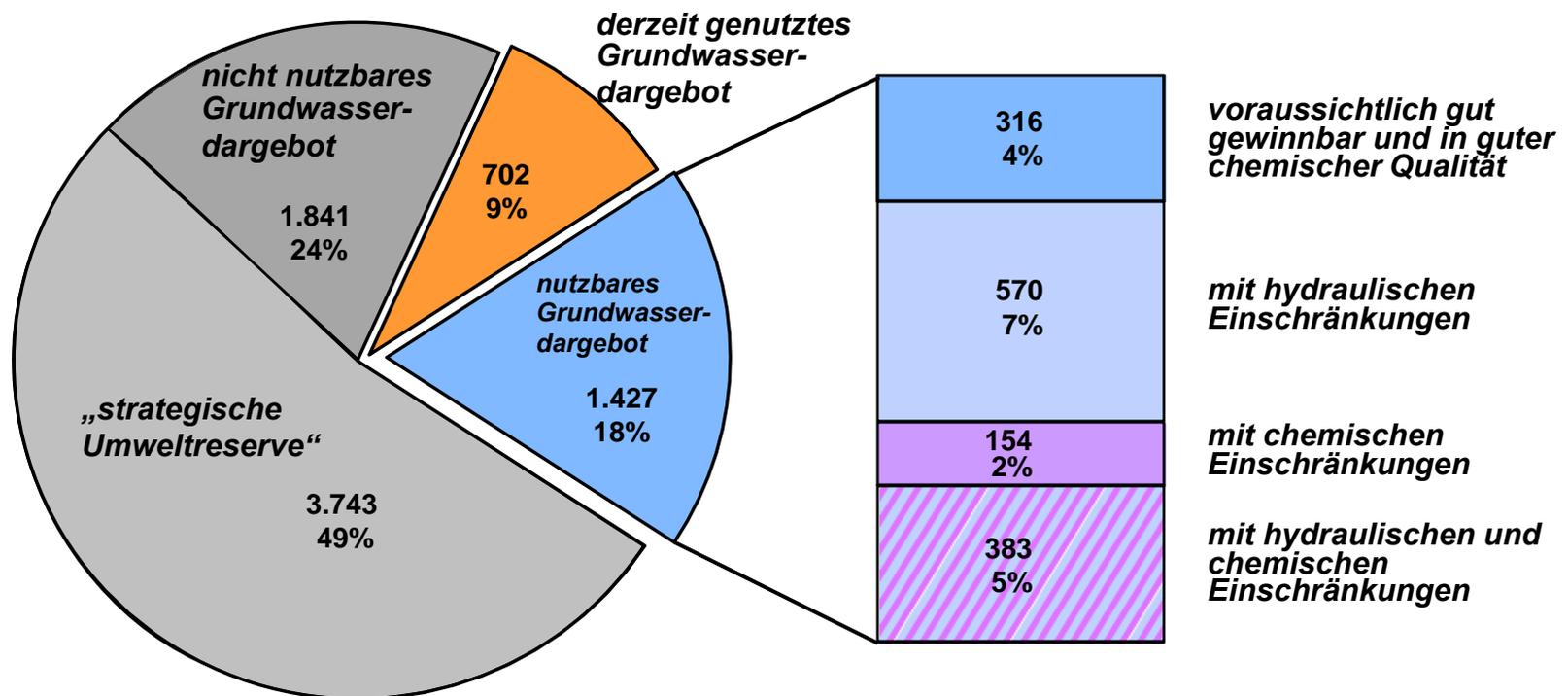




Simulation Grundwasserbewegung



Gesamtgrundwasserdargebot in Mecklenburg-Vorpommern: 7.747 Tm³/d



Karte der Grundwasserressourcen

Kartenportal Umwelt Mecklenburg - Vorpommern

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

Mecklenburg Vorpommern 
MV tut gut.

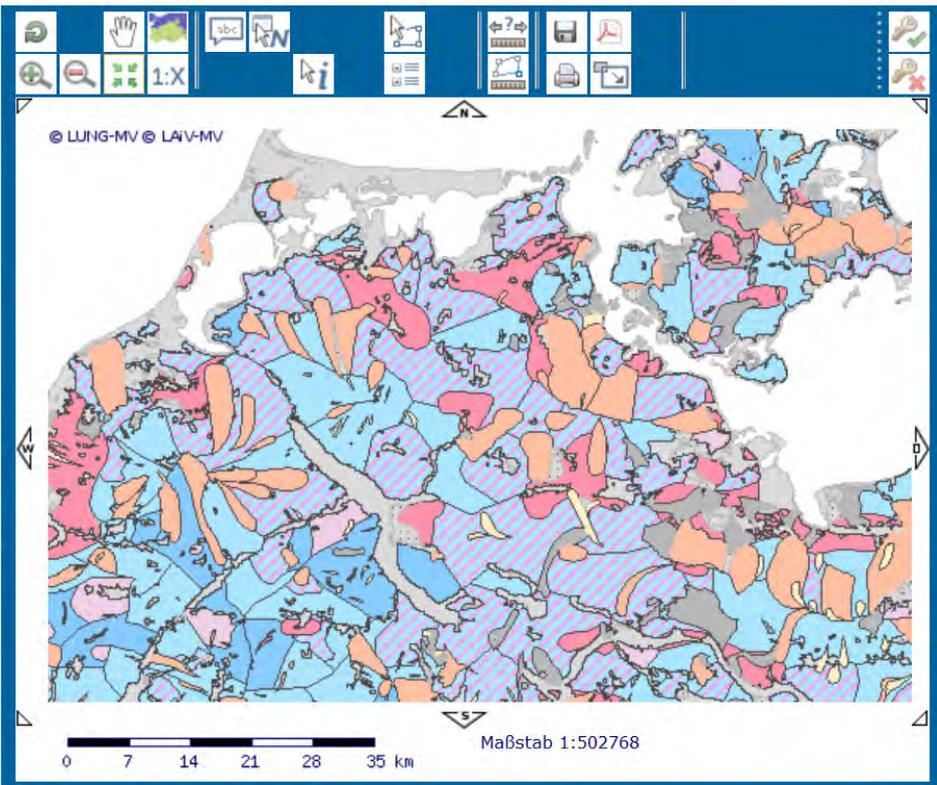
Neigkeiten | Impressum/Kontakt | Hilfe zum Kartenportal Umwelt | Zur Anmeldung

Themenauswahl

- Administrative Grenzen
 - Siedlungsbereiche
 - Gemeinden
 - Ämter
 - Kreise neu
 - Kreise alt
 - Planungsregionen
 - Staatliche Ämter für
- Blattschnitte
- Naturräumliche Glieder
 - CORINE Land Cover
- Ortssuche
- Geobasisdaten
 - Historische Karten
 - DOPDLM
 - DOP

Erläuterungen

Hier erscheinen kurze Tipps zu den Atlas-Optionen und Karten-Layern.



© LUNG-MV © LAUV-MV

Maßstab 1:502768

0 7 14 21 28 35 km

Suche

erweiterte Suche

Referenzkarte

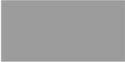


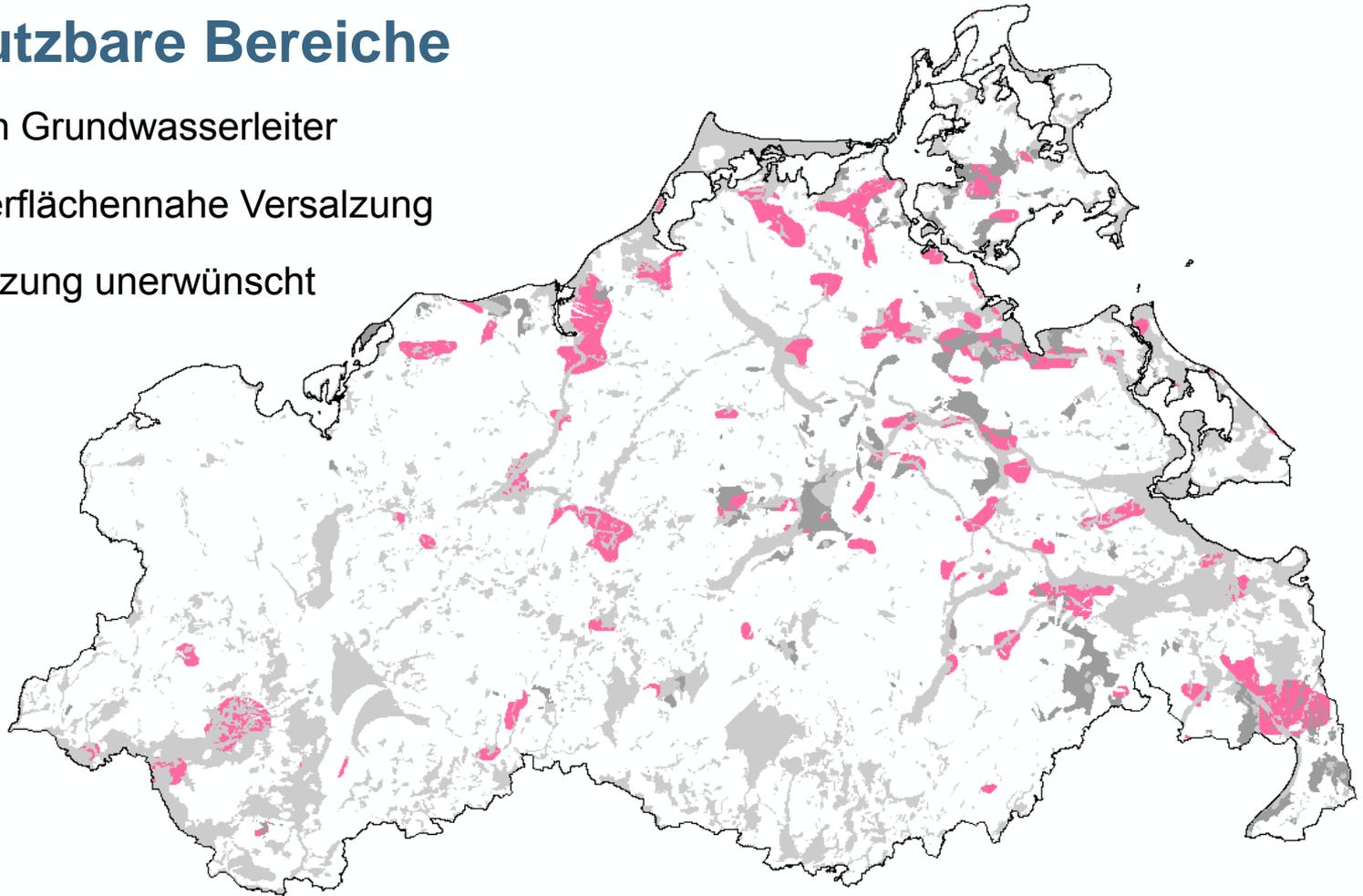
Legende

Grundwasserressourcen:

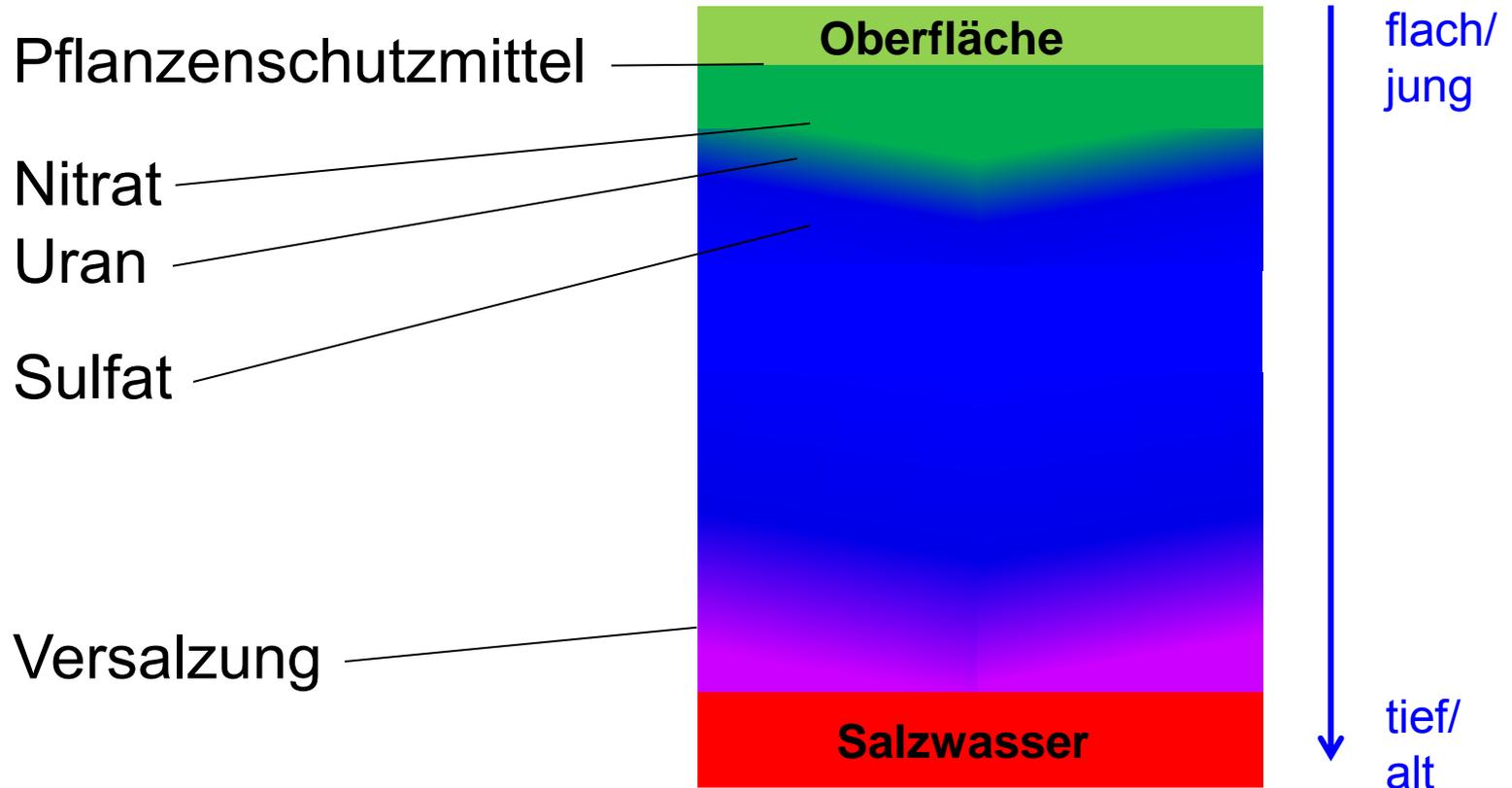
- öffentliche Trinkwasserversorgung
- öffentliche Trinkwasserversorgung aus tiefen Grundwasserleitern
- nichtöffentliche Grundwasserentnahme
- nichtöffentliche Grundwasserentnahme aus tiefen Grundwasserleitern
- potenziell nutzbares Darabot außer Gewinn-

nicht nutzbare Bereiche

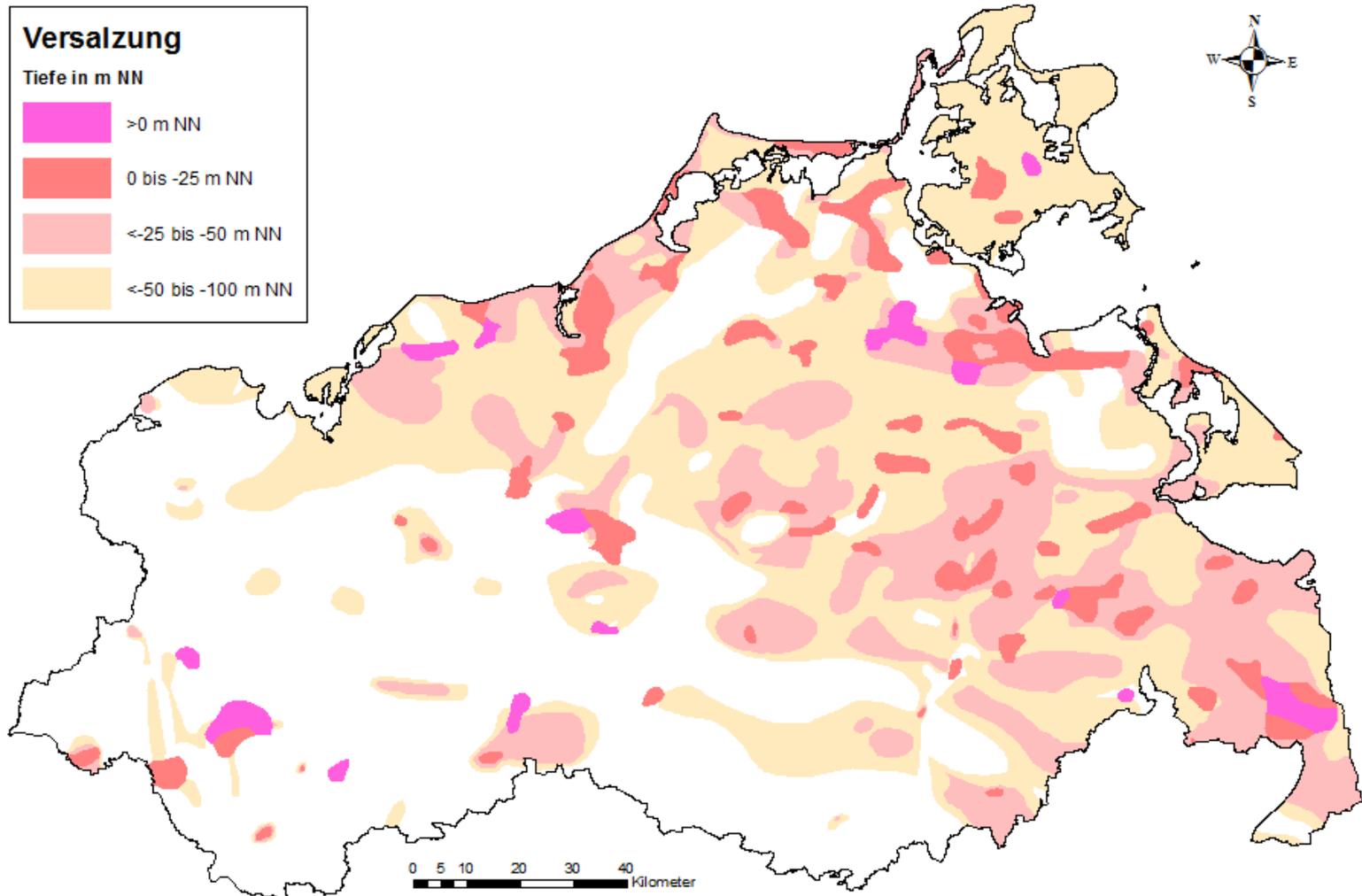
-  kein Grundwasserleiter
-  oberflächennahe Versalzung
-  Nutzung unerwünscht



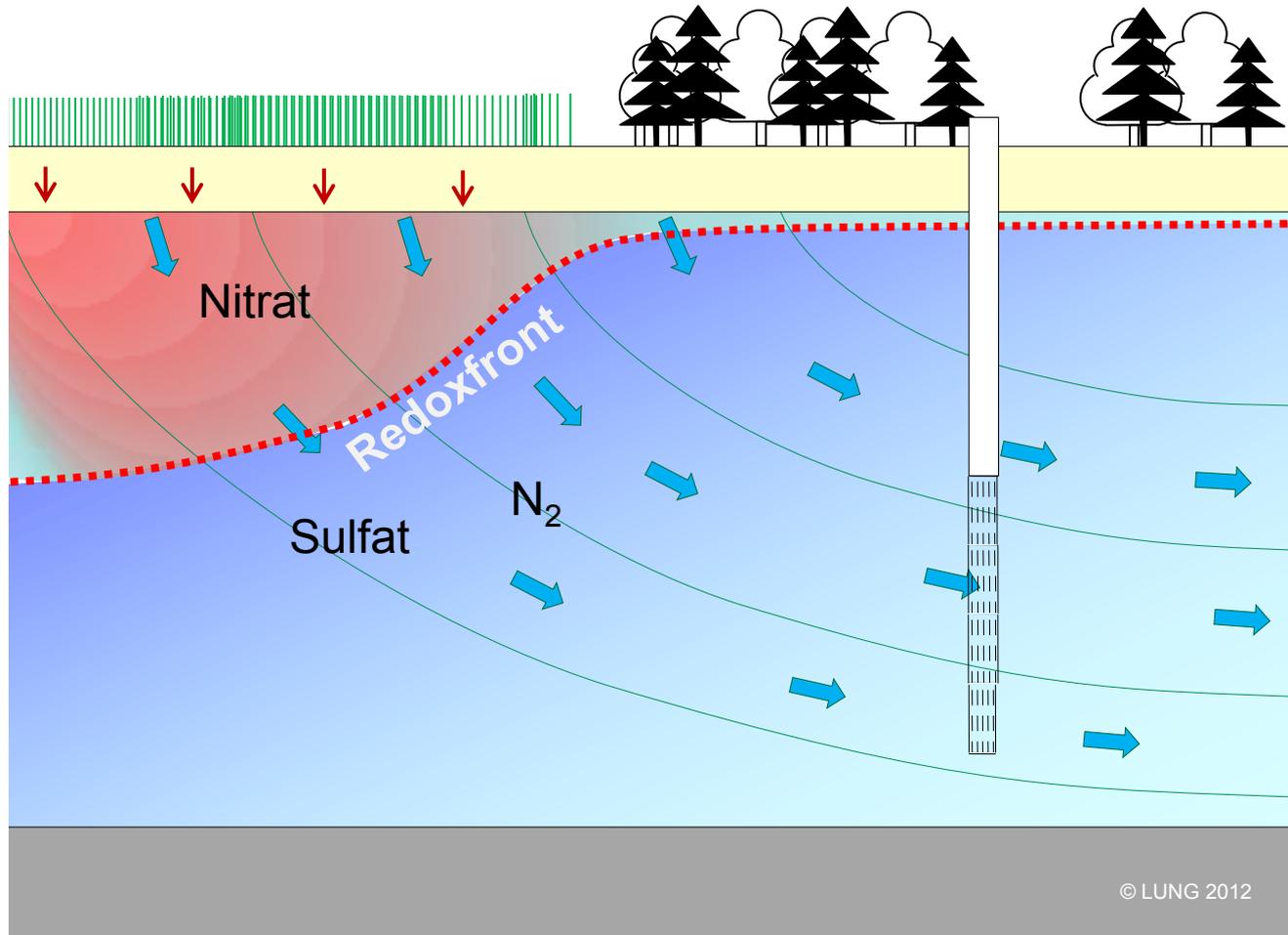
stofflichen Belastungen des Grundwassers sind:

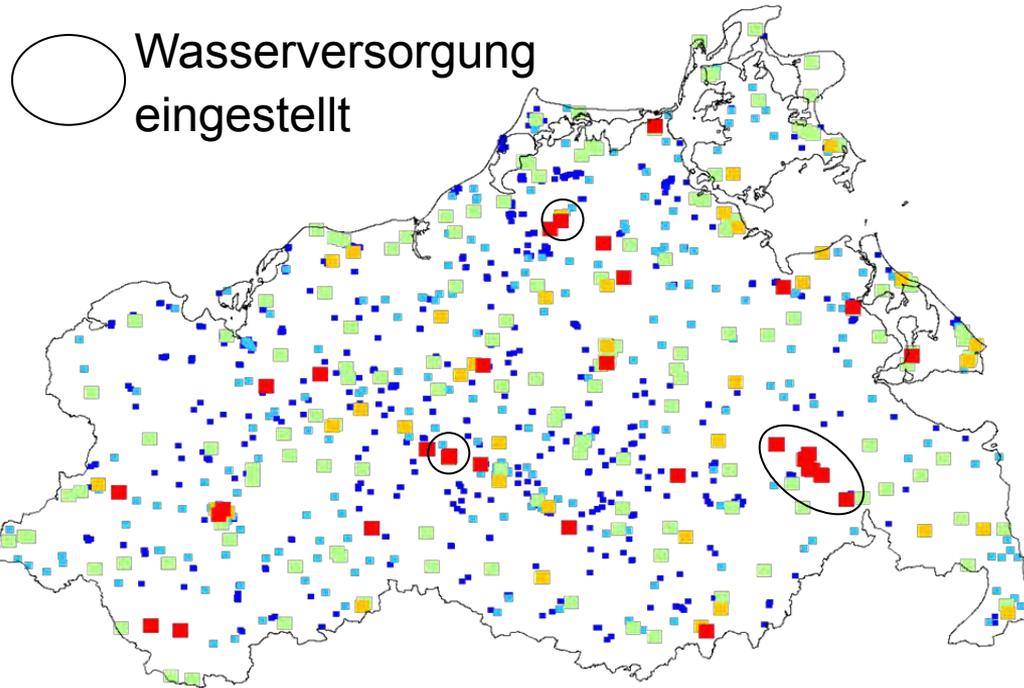


Versalzung



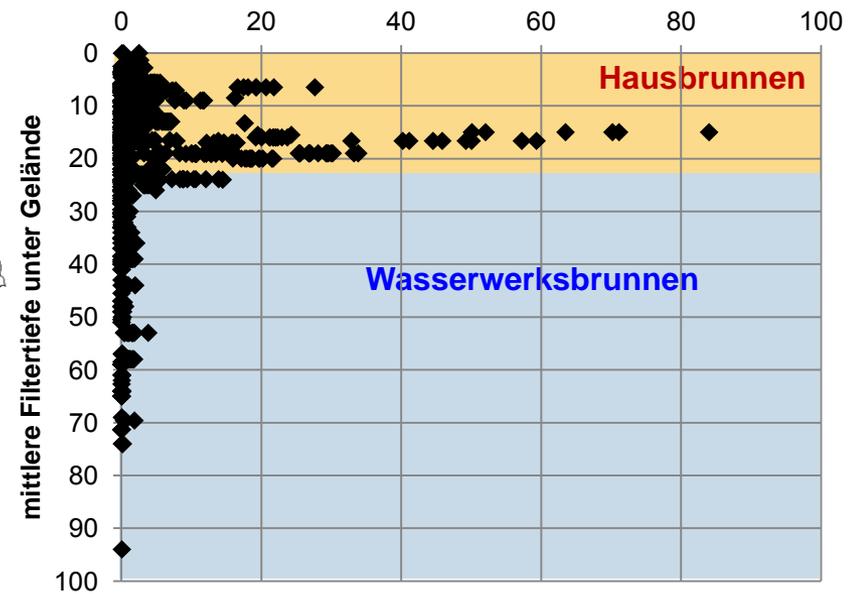
Nitratabbau und Sulfat





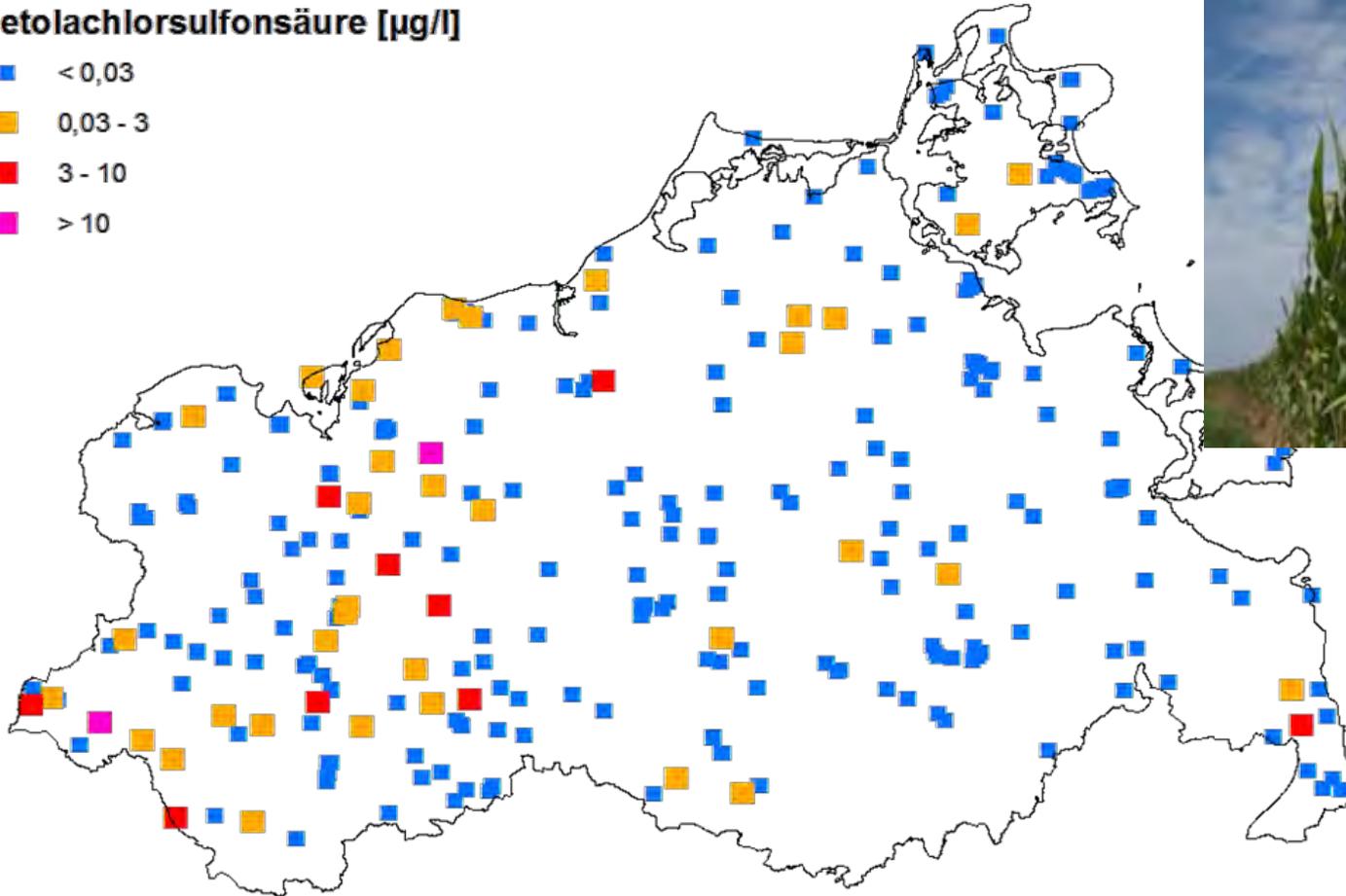
Tiefenabhängigkeit

Uran-Gehalte in $\mu\text{g/l}$ in den
Landesmessstellen M-V 2007-2014



Metolachlorsulfonsäure [$\mu\text{g/l}$]

- < 0,03
- 0,03 - 3
- 3 - 10
- > 10



Wie „sauber“ ist natürliches Grundwasser?

Von Natur aus enthalten sind Eisen, Mangan, Ammonium aber auch Schwefelwasserstoff (H_2S).

Saubereres Wasser soll geschmacksneutral und geruchlos sein.



Quelle des Teuchelbaches

Was ist „sauberes“ Grundwasser?

Gesetzliche Grundlagen sind

- Trinkwasserverordnung (TrinkVO)
- Grundwasserverordnung (GrWVO)

Wenn die Grenzwerte der TrinkVO eingehalten werden, ist das Wasser **trinkbar**, d.h. **nicht gesundheitsgefährdend**

Trinkwasser darf z.B. bis zu

50 mg/l Nitrat

250 mg/l Sulfat

10 µg/l Uran

0,5 mg/l PSM-Wirkstoffe im Summe

3 bzw. 10 µg/l nicht relevante Metabolite pro
Einzelstoff

enthalten

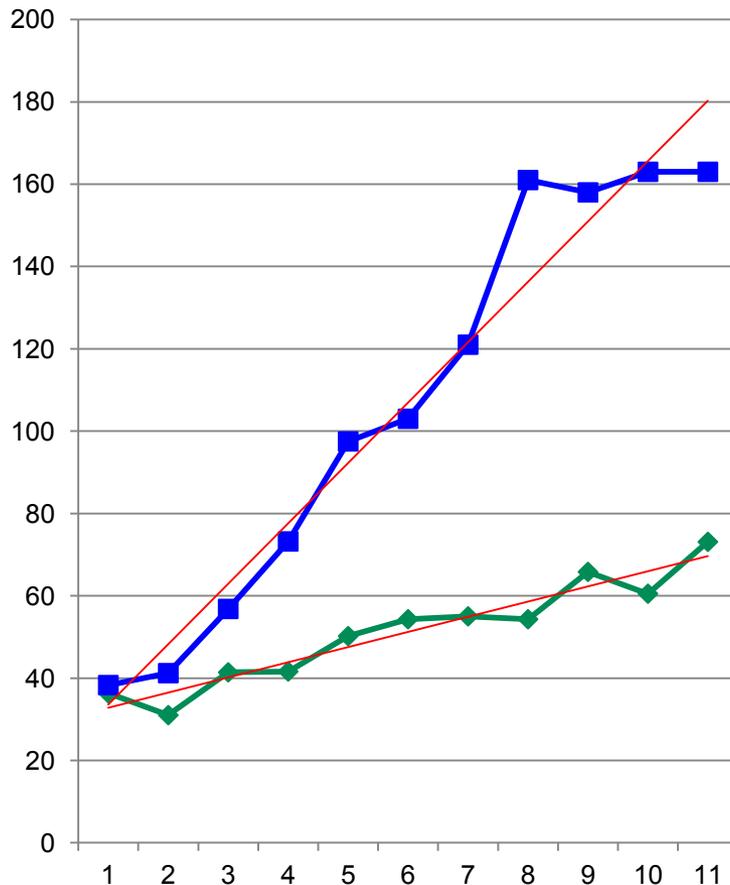
Nicht relevante Metabolite = relevante Kontaminanten

Trinkwasser ist meist Mischwasser aus mehreren Brunnen

Brunnen	1	2	3	4	5	6	8	9	11	12	13	14	15	17	22	23	24	26	28	29
Bentazon	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,039	<0,025	<0,025	<0,025
Chloridazon-de	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,073	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,196	0,075	<0,025
Chloridazon-de-me	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,022	<0,025	<0,025
Metazachlorsäure	0,029	0,368	0,094	0,754	0,064	1,6	<0,025	0,112	0,248	0,258	0,427	0,113	<0,025	0,063	0,073	<0,025	0,091	0,127	0,11	<0,025
Metazachlor-sulfonsäure	1,03	0,548	0,304	4,32	0,947	3,13	0,222	0,347	1,01	1,47	1,86	0,701	0,104	0,536	0,311	0,127	0,65	0,493	<0,025	0,292
Metolachlor-sulfonsäure	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,050	0,059	0,034	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorthalonil-sulfonsäure	0,050	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Dimethachlorsäure	<0,025	<0,025	0,033	0,134	0,067	<0,025	<0,025	0,044	0,102	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,05
Dimethachlor-sulfonsäure	<0,025	0,031	0,103	0,568	0,167	0,058	0,046	0,14	0,234	0,128	0,113	0,238	0,053	0,048	0,048	<0,025	<0,025	0,039	<0,025	0,135
Cyclamat	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,033	0,029	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,038	<0,025	<0,025	<0,025	0,031

Nitrat	50,7	33,1	1,8	7,3	-0,1	100	19,7	-0,1	-0,1	-0,1	1,8	-0,1	-0,1	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Uran	1,6	1	-0,5	0,7	0,6	0,6	0,7	-0,5	-0,5	0,8	3	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	0,6	-0,5	-0,5
FOK	16,00	15,50	15,20	14,50	15,50	12,00	17,00	13,00	12,75	12,70	8,00	15,50	11,20	12,50	12,00	12,00	18,00	19,50	20,50	16,00

Sauberes Grundwasser - wie können wir Vorsorge treffen?



Trend ist nicht gleich Trend, ein steigender Trend kann vieles bedeuten.

Es fehlen Bewertungskriterien für die Vorsorge:

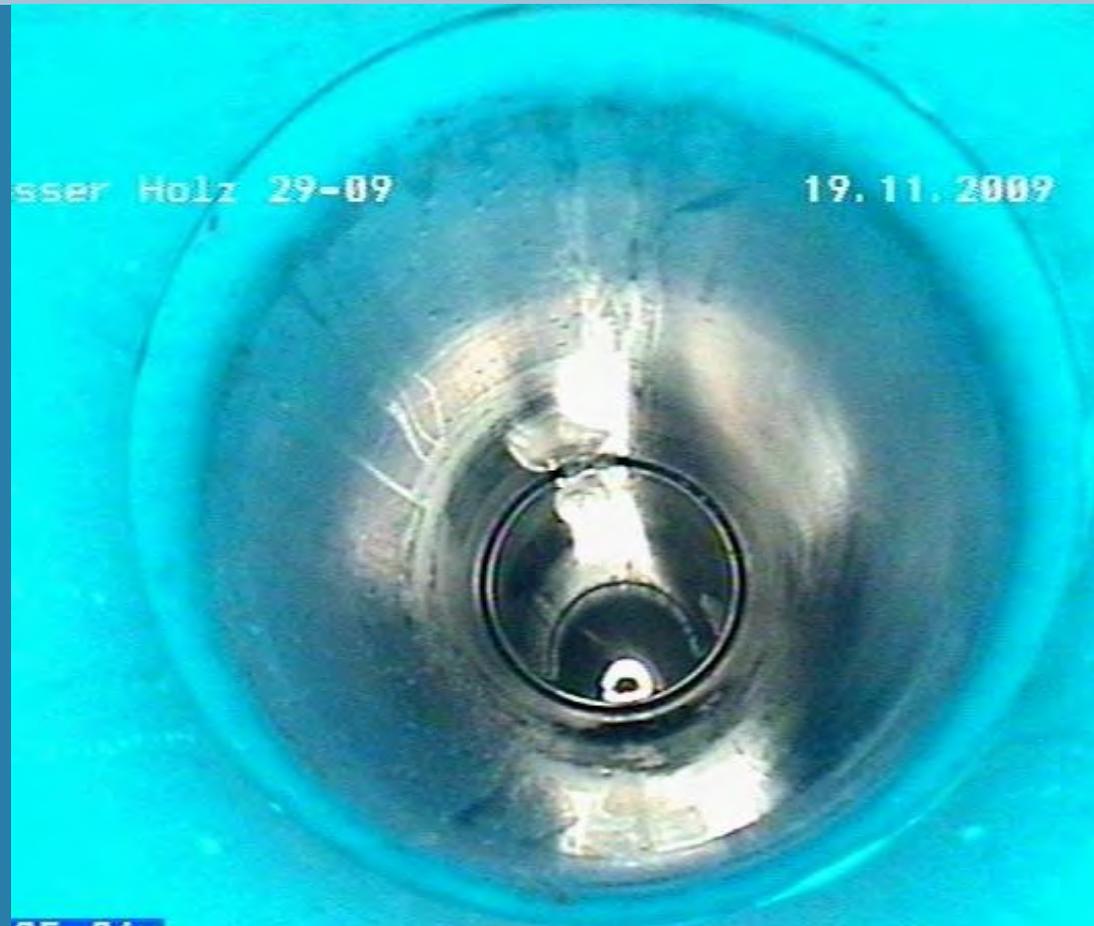
Ab wann treffen wir Vorsorge?

Ab wann schlagen wir Alarm?

Müssen überall im Grundwasser die gleichen Regeln gelten?

Muss Grundwasser, das als Trinkwasser genutzt wird, nicht strengeren Regeln unterliegen?

Vielen
Dank!



Blick in einen Trinkwasserbrunnen