



**BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG**

Bericht der BGE  
A2B-Sitzung, 1. März 2019

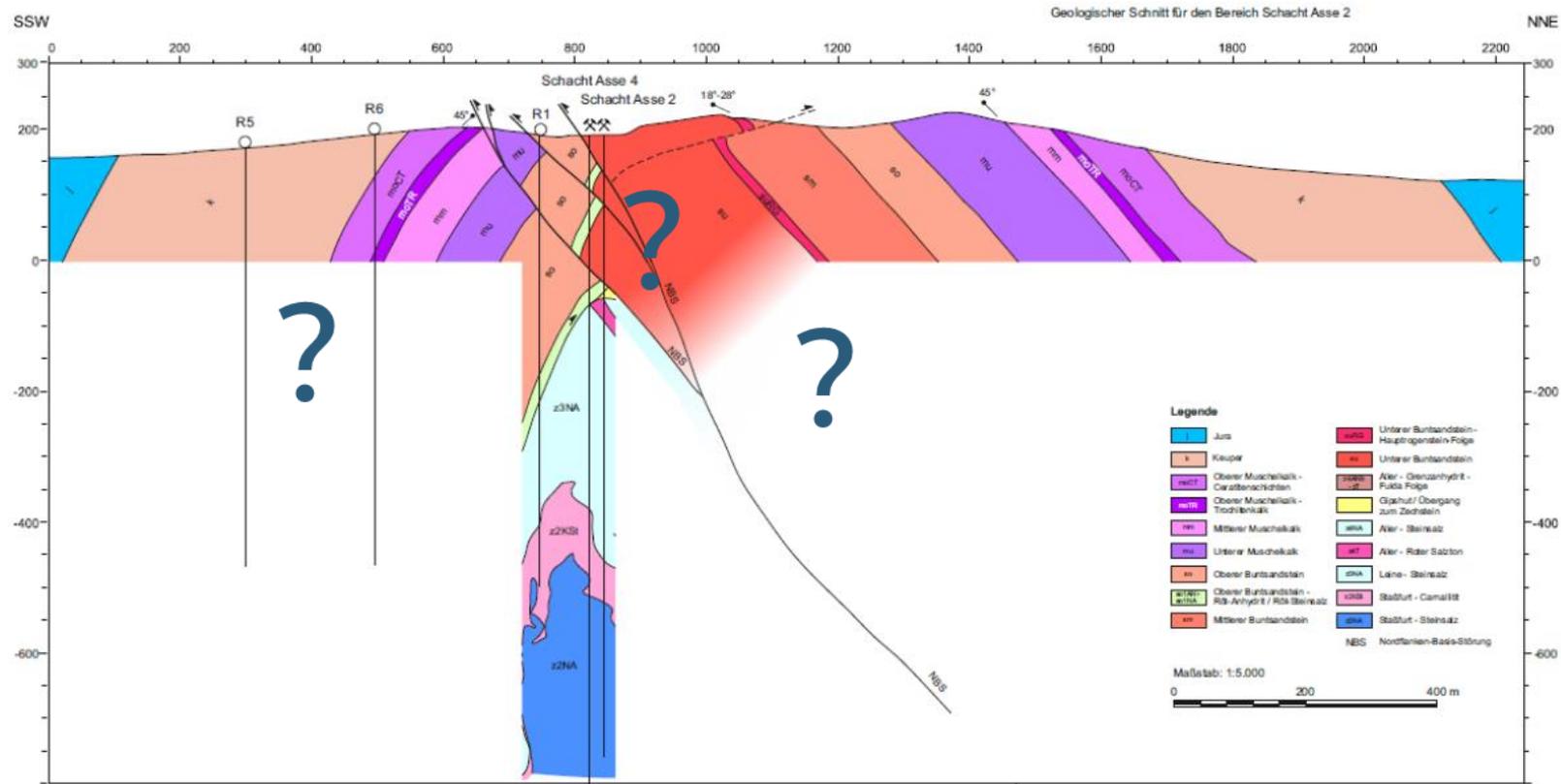
## Ziel der Erkundung

Erstellung eines belastbaren 3D-Modells für den Standort Schachanlage Asse im

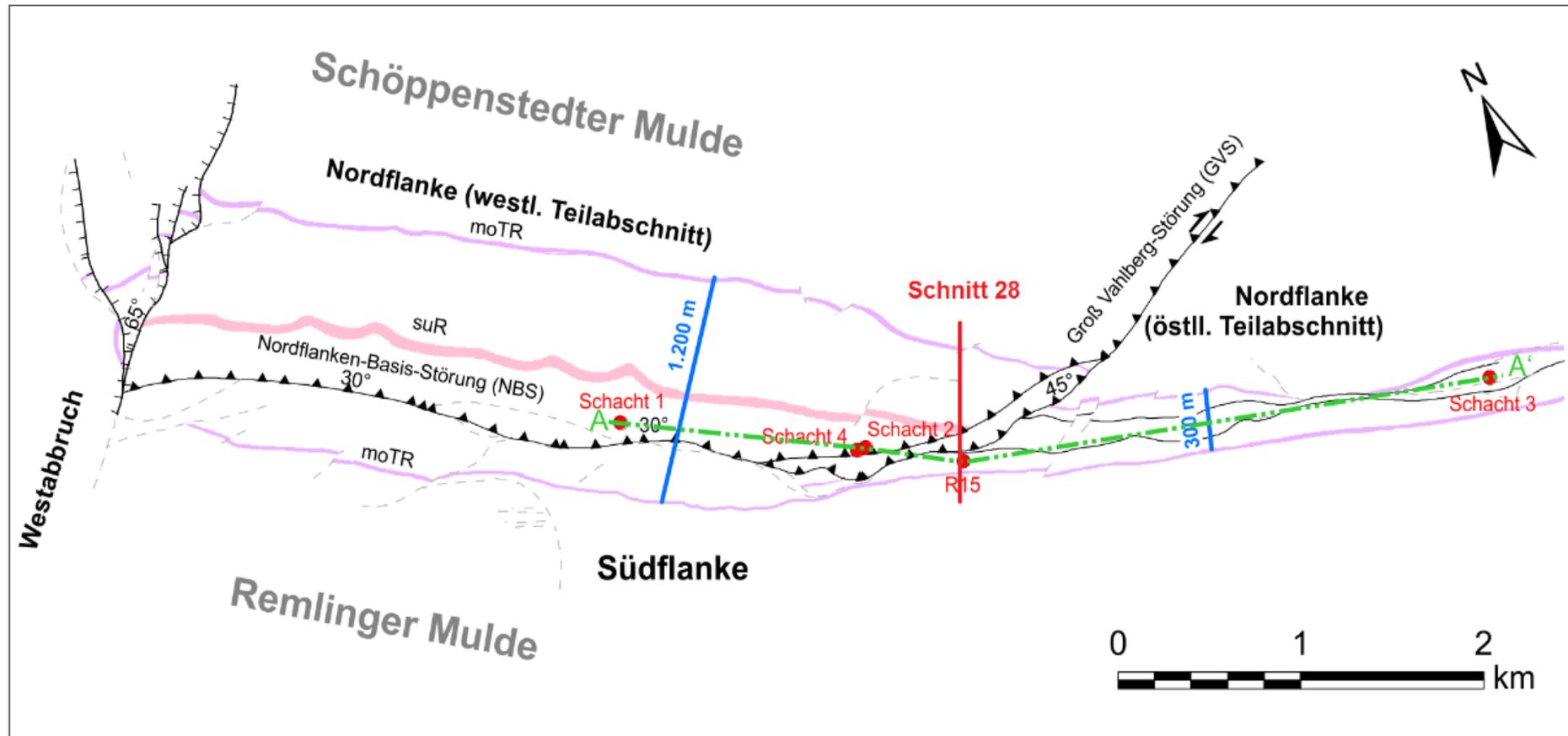
Allgemeinen und insbesondere zur:

- Bewertung/Prognose eines Absaufens der Grube (AÜL)
- Bewertung hydrogeologischer Risiken
- Planung Rückholbergwerk
- Genehmigungserlangung für die Rückholung

## Was wissen wir nicht?

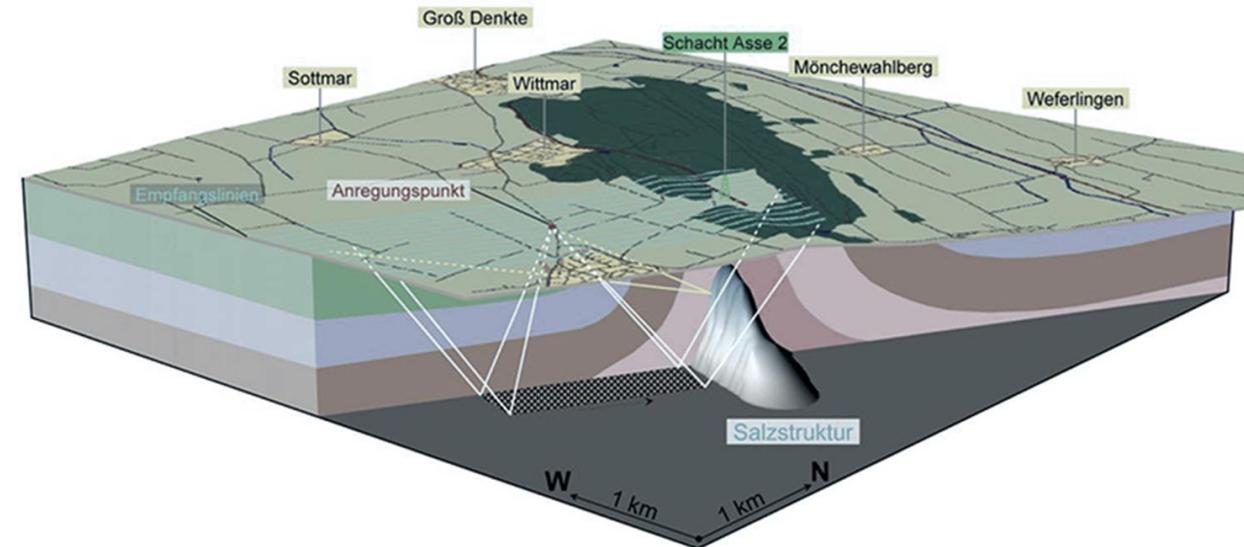


## Oberflächenkarte



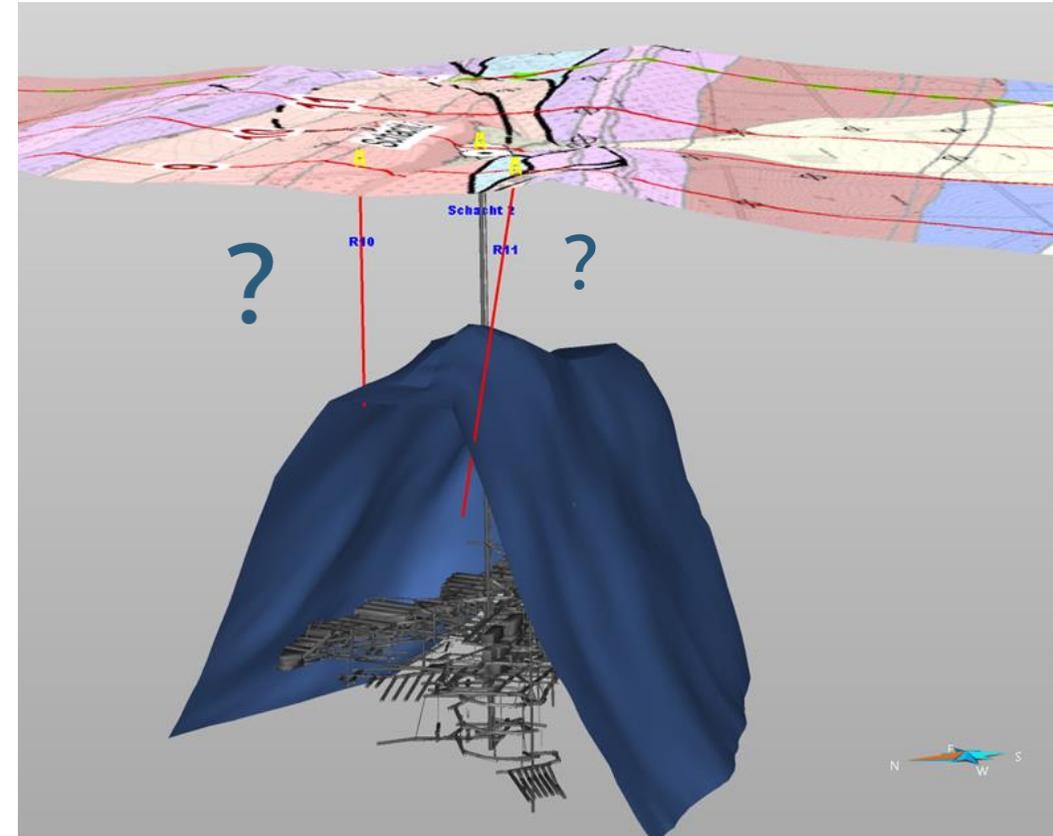
## Erkundungsmethode 3D-Seismik

- Erlangung von Kenntnissen über:
  - Lage der Störungen
  - Lage der Flanken
  - Salzhülle
  - Salzspiegel
- Großräumige Erfassung strukturbildender Störungen
- Aufbau des Deckgebirges



## Erkundungsmethode Bohrungen

- Erlangung von Kenntnissen über:
- Lokaler Aufbau des Deckgebirges
- Übergang zum Salinar
- Eigenschaften (Parameter) der Gesteine und Strukturen
- Eigenschaften und räumliche Eingrenzung der Grundwässer zwischen den Schachtanlagen Asse I und Asse II
- Angaben zur Dynamik der Grundwasserbewegungen
- Grundlage für Auswertung 3D-Seismik

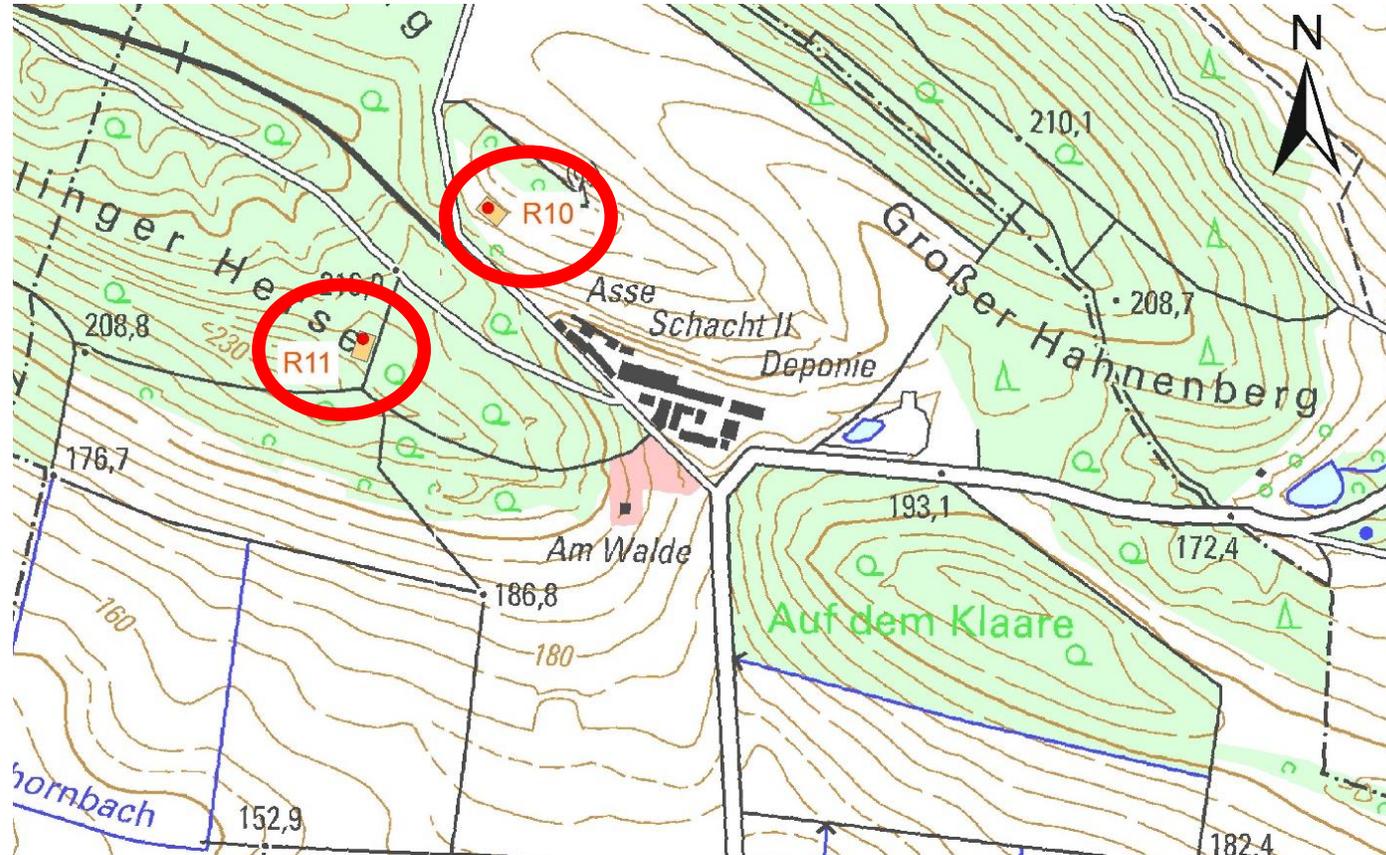


# Erkundung des Untergrundes von über Tage



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

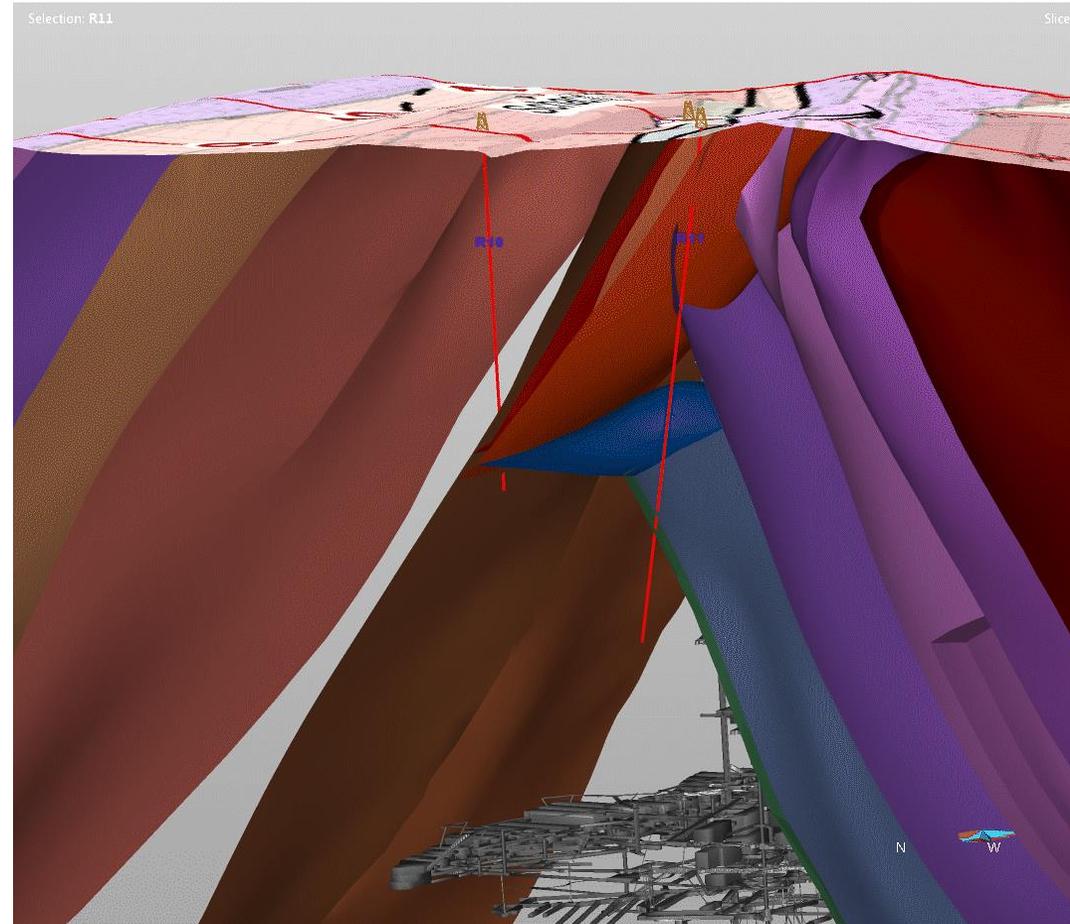
Lage der Erkundungsbohrungen R 10 und R 11 an der Oberfläche



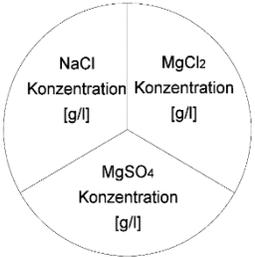
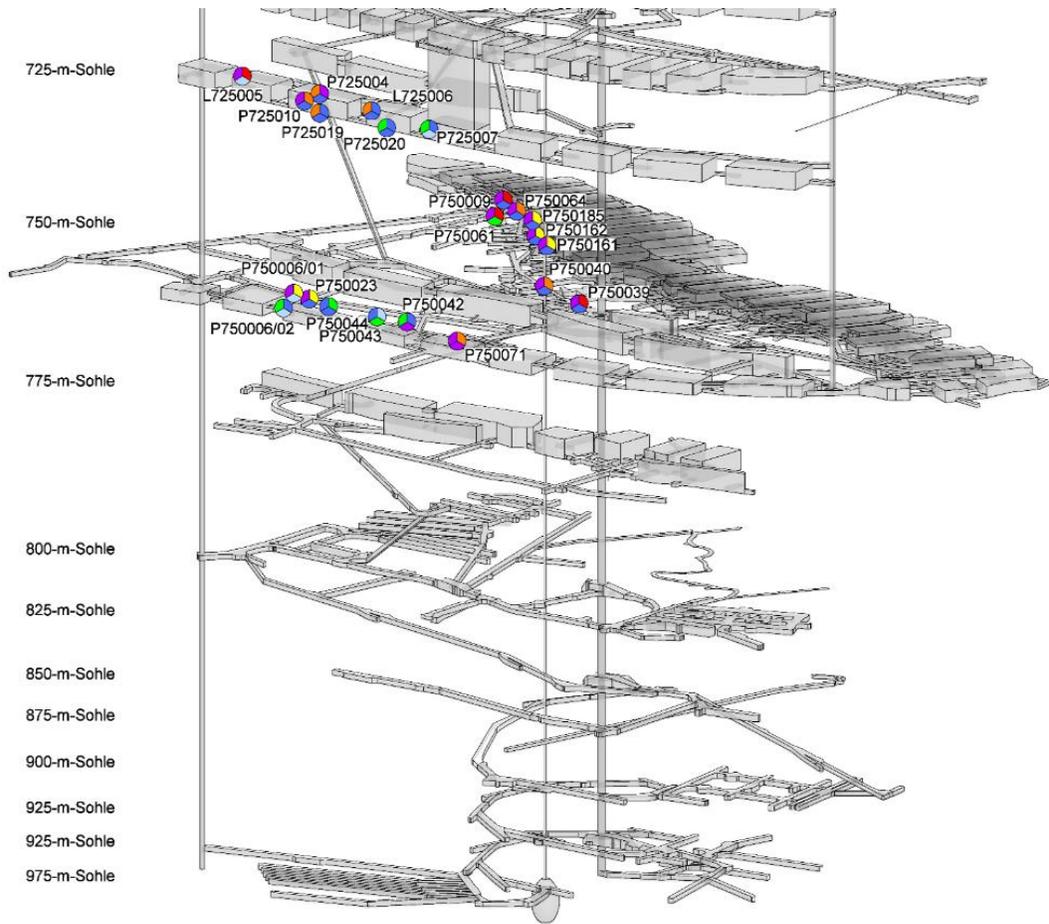
# Erkundung des Untergrundes von über Tage

## Erkundungsbohrungen:

3D-Modelldarstellung mit  
Salzummhüllenden und  
geologischer Oberflächenkarte



# Lösungszuflüsse in der Schachtanlage Asse II

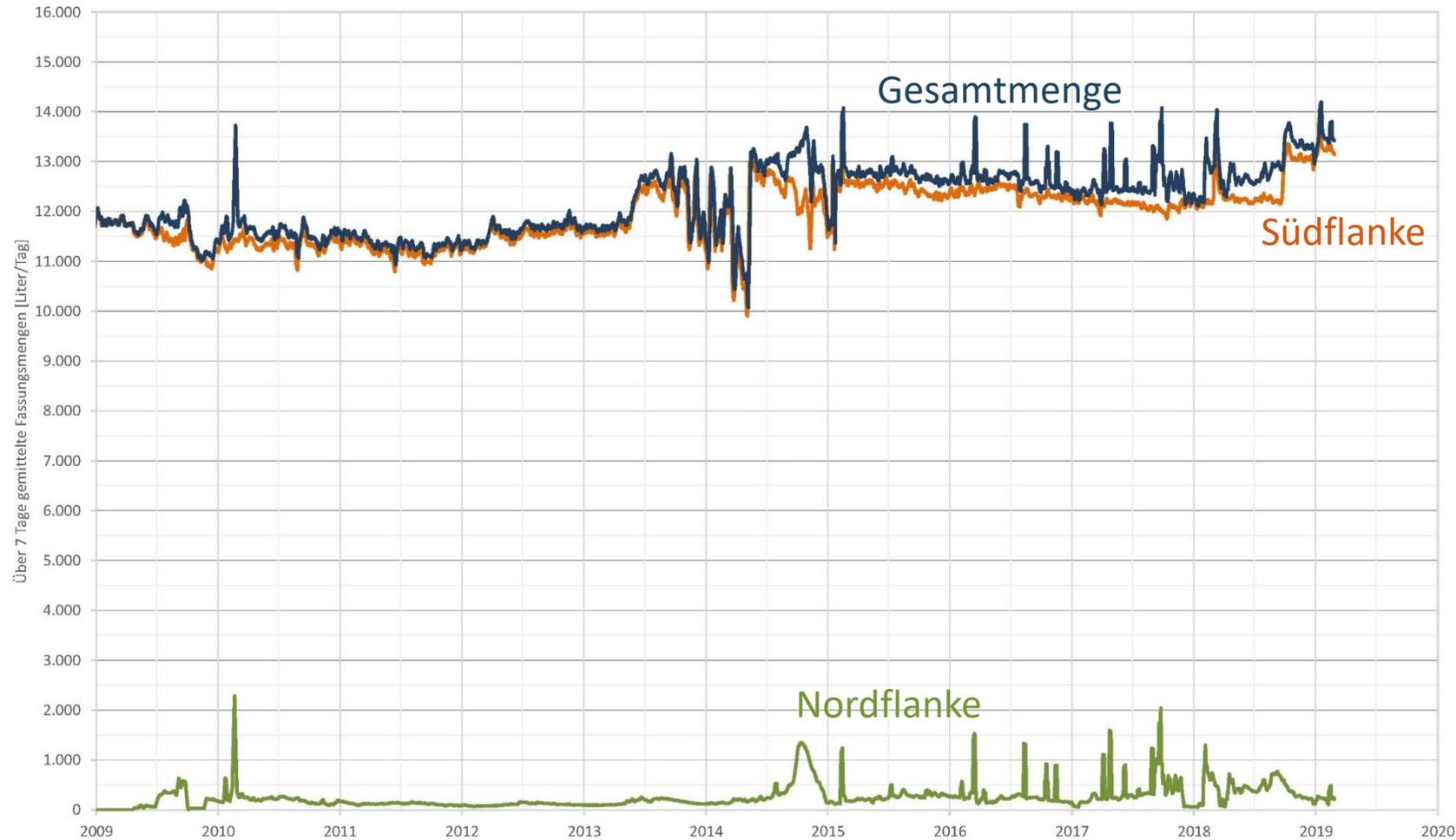


NaCl	292,5	251,2	210,0	166,7	127,4	86,1	44,8	3,6
MgCl <sub>2</sub>	485,6	424,8	354,0	283,2	212,4	141,8	70,8	0
MgSO <sub>4</sub>	128,8	106,4	81,9	74,5	57,0	39,5	22,1	4,6

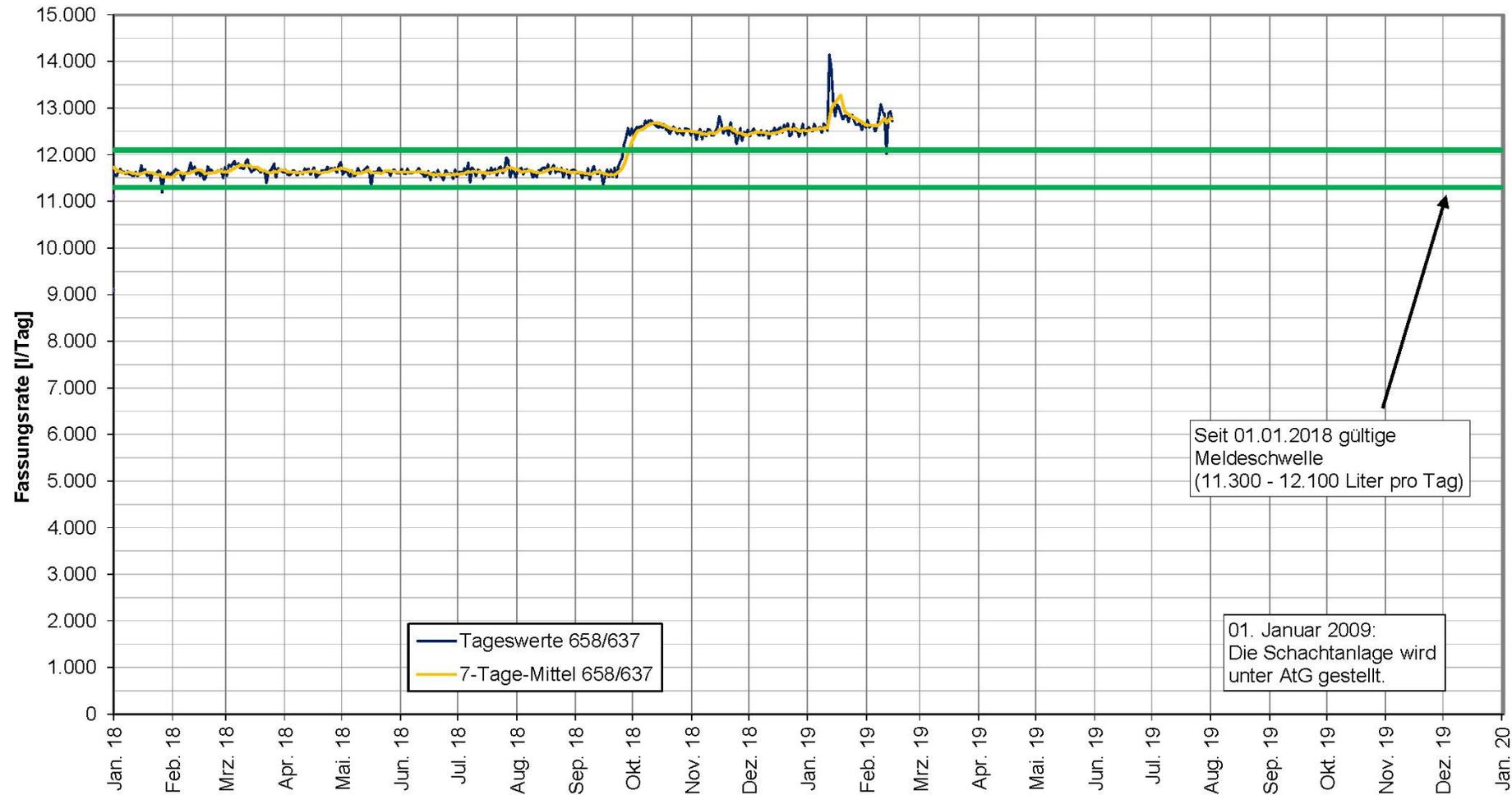
Schachtanlage Asse II  
schematische Darstellung der  
Probenahmestellen mit Chemismus  
untertägiger Salzlösungen

fachl. Bearbeitung: T-B817 Zacharchuk EDV-Bearb.: Heinrich / Schmidt	Asse GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II Remlingen, den 09.04.2018	angefertigt: 09.04.2018 geändert:  Zeichnung Nr.: 0133 Bearb.-Stand: 00
---	--	--

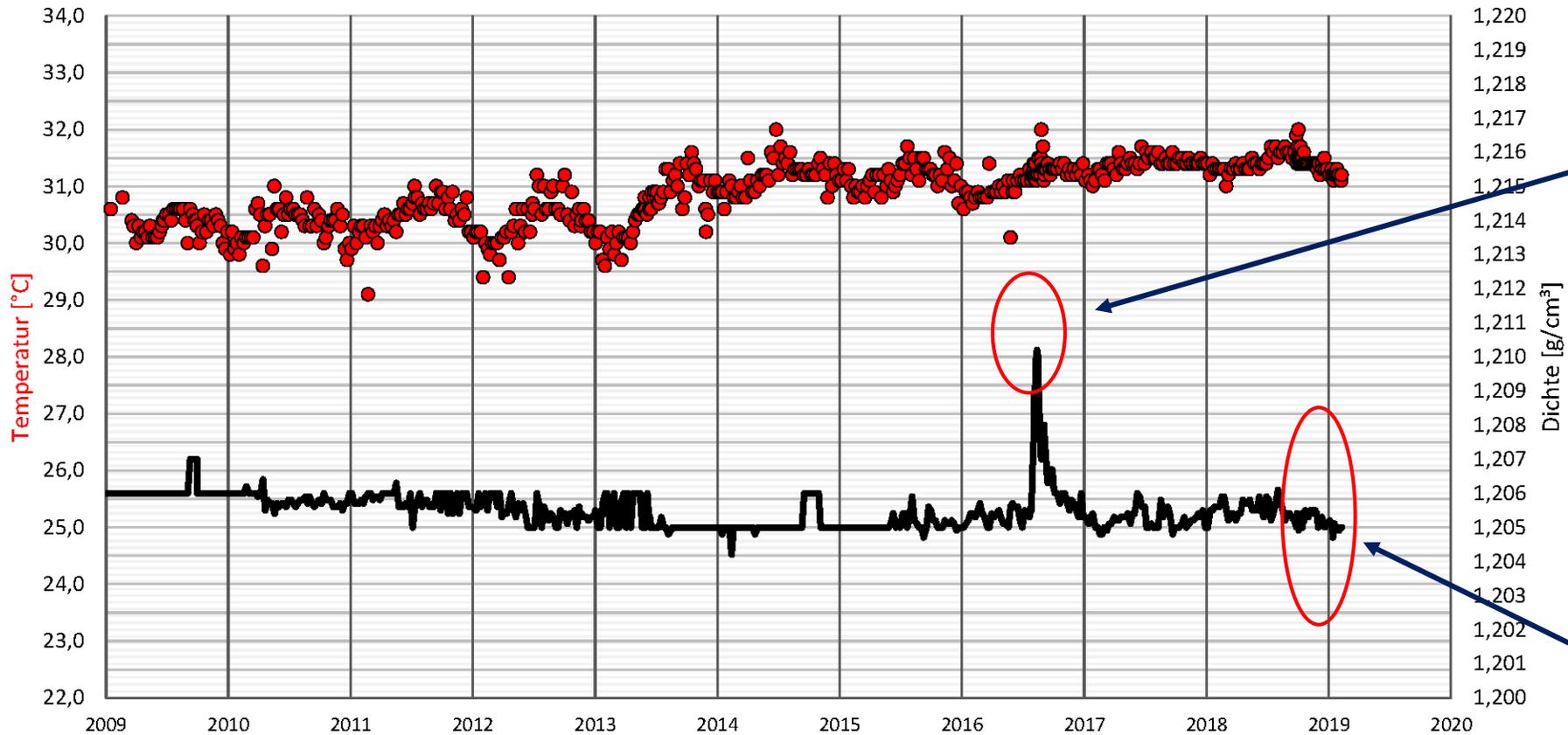
# Lösungszuflüsse in der Schachtanlage Asse II



# Lösungszuflüsse - Hauptauffangstelle



# Lösungszuflüsse - Hauptauffangstelle

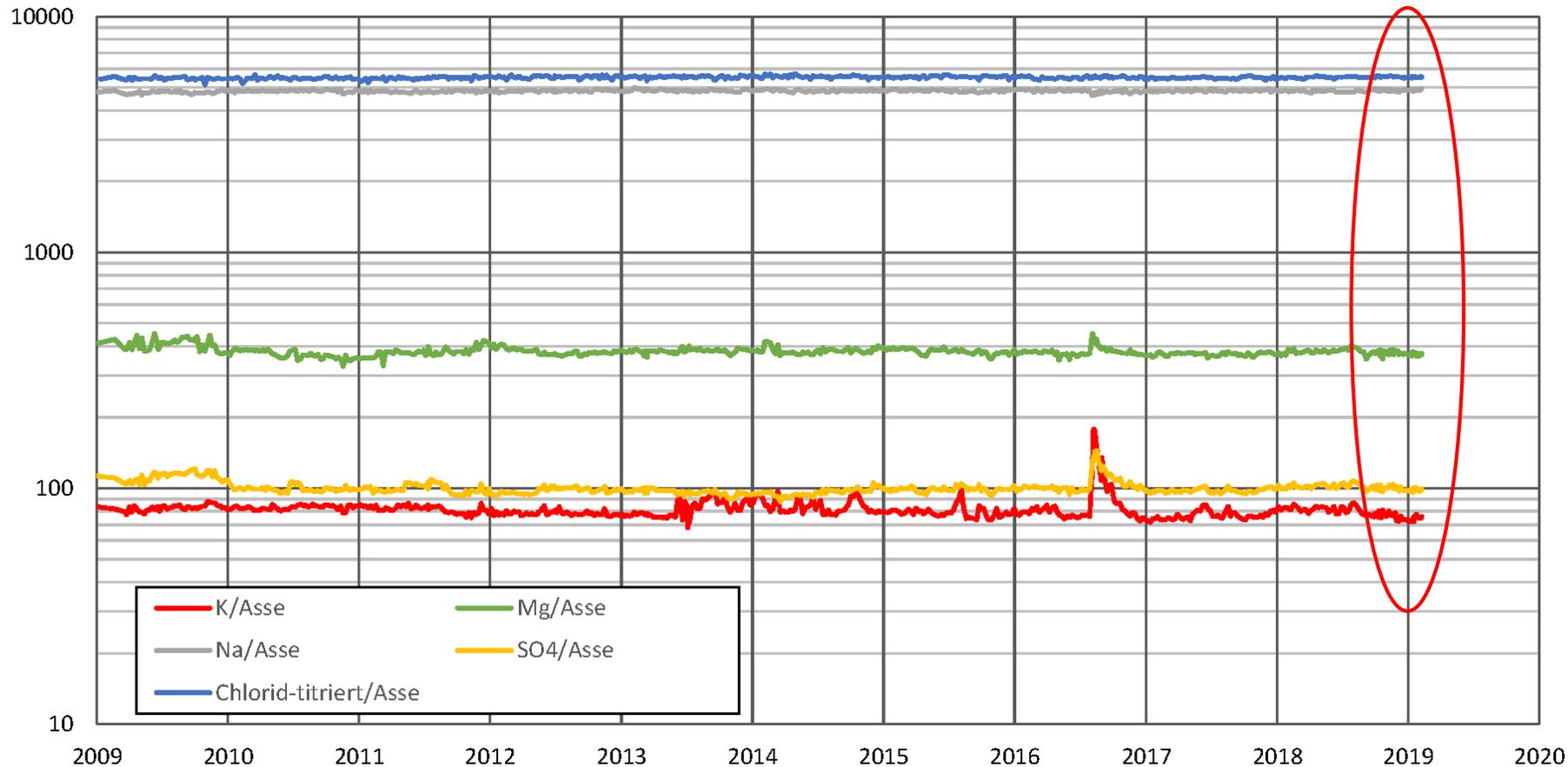


Sorelbetonkontakt im Juli 2016:

Sichtbare Änderungen bei der Lösungsdichte.

Bei signifikanten Ratenänderungen im September 2018 und Januar 2019 keine merkliche Änderung in der chemischen Zusammensetzung. Dies gilt auch für Daten anderer Monitoringverfahren.

# Lösungszuflüsse – Hauptkomponenten (mmol/l)

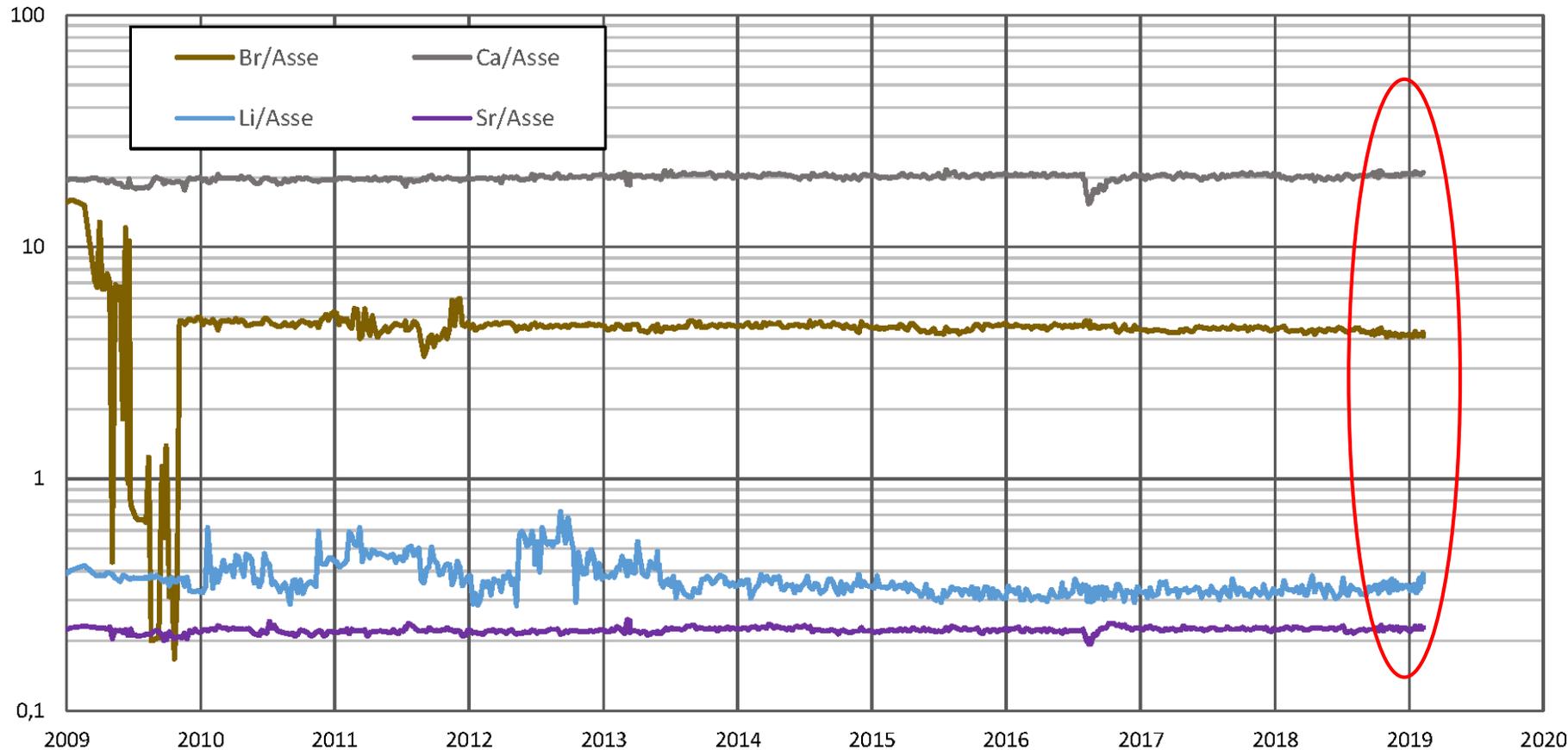


## Sorelbetonkontakt im Juli 2016:

- Die Änderung der chemischen Zusammensetzung wurde besonders deutlich an der Konzentration der Hauptkomponenten K, SO<sub>4</sub>, Mg und Na
- Die Cl-Komponente änderte sich nicht

Die Änderungen der Fassungskmengen im September 2018 und Januar 2019 spiegeln sich nicht in der chemischen Zusammensetzung der Lösung wider

# Lösungszuflüsse – Nebenkomponenten (mmol/l)



## Sorelbetonkontakt im Juli 2016:

Bei den Spurenkomponenten ist die Änderung der chemischen Zusammensetzung an der Ca- und Sr-Konzentration zu erkennen

Keine signifikanten Änderungen der Spurenelementzusammensetzung im September 2018 und Januar 2019

- Regelmäßige Kontrolle der im Monitoring befindlichen Katasterlokalitäten
- Messung bzw. rechnerische Bestimmung der tägl. Fassungsrate
- Messung der chemischen und physikalischen In-situ-Werte (Dichte, Temperatur, Leitfähigkeit, Viskosität und pH-Wert)
- Regelmäßige Probenahme und Analyse der Haupt- und Spurenelemente im für die jeweilige Katasterlokalität festgelegten Rhythmus
- Zusätzlich zur reinen Überwachung der Lösung weiteren Informationsgewinnung durch isotopenanalytische Untersuchungen

- Umfangreiche Beprobung, Analyse und Bewertung der in die Schachtanlage Asse II austretenden wässrigen Lösungen
- Ereignisse (Veränderung der Rate) sind trotz Auswertung und Korrelation mit weiteren Monitoringverfahren nicht belastbar interpretierbar
- Um die Bewertung der zutretenden Lösungen zu optimieren und Aussagen zur Genese und Herkunft und damit auch zum Gefährdungspotential treffen zu können, wird die Lösung der Hauptfassungsstelle (sowie bei Bedarf weitere Katasterstellen) hinsichtlich bestimmter stabiler Isotope untersucht
- Umsetzung Programm zur geochemischen Charakterisierung der in der Asse anstehenden Gesteine

## Meldepflichtige Ereignisse

- **21. Dezember 2018:** Verstoß gegen sicherheitsrelevante Betriebsregelungen (Verbringen von Material aus einem Überwachungsbereich ohne Freigabe)
- **25. Januar 2019:** Ausfall des Hauptgrubenlüfters
- **4. Februar 2019:** Verstoß gegen sicherheitsrelevante Betriebsregelungen (Verwechslung einer Lösungsprobe)
- **20. Februar 2019:** Verstoß gegen sicherheitsrelevante Betriebsregelungen (Umgehung des Ausgangskontrollsystems)

# Vielen Dank



Gibt es Fragen?