

Tiefe Schlitzdränage als Sicherungselement der Zentralmülldeponie Odenwald – Erfahrungen aus vier Betriebsjahren

HLUG-Seminar
Altlasten und Schadensfälle
Flörsheim 23./24.05.2012
Dipl.-Geol. Knut Herzberg

Wasser

Umwelt

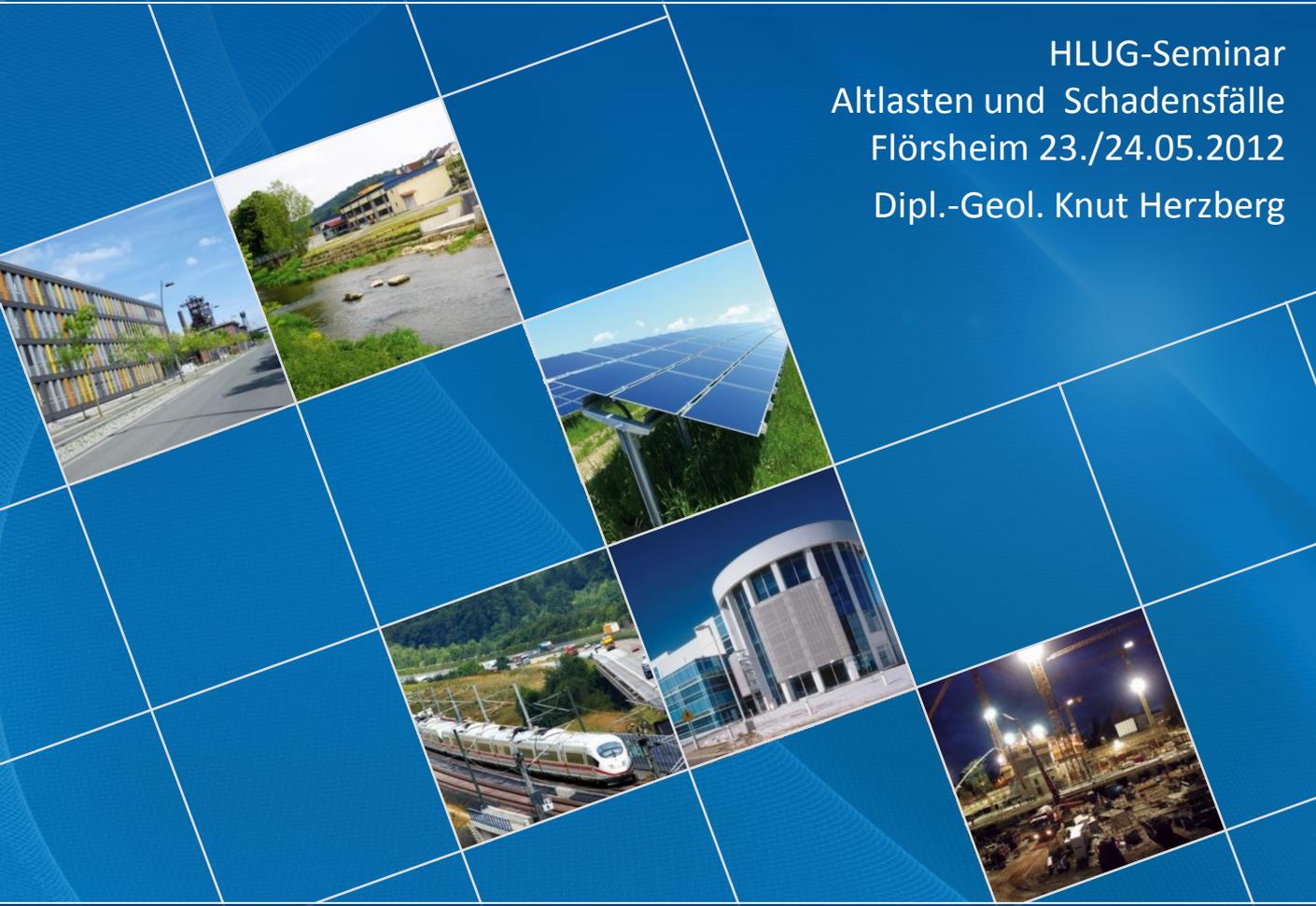
Infrastruktur

Energie

Bauwerke

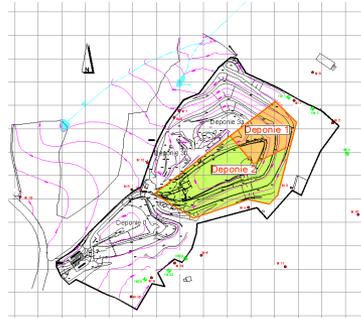
Geotechnik

**CDM
Smith**



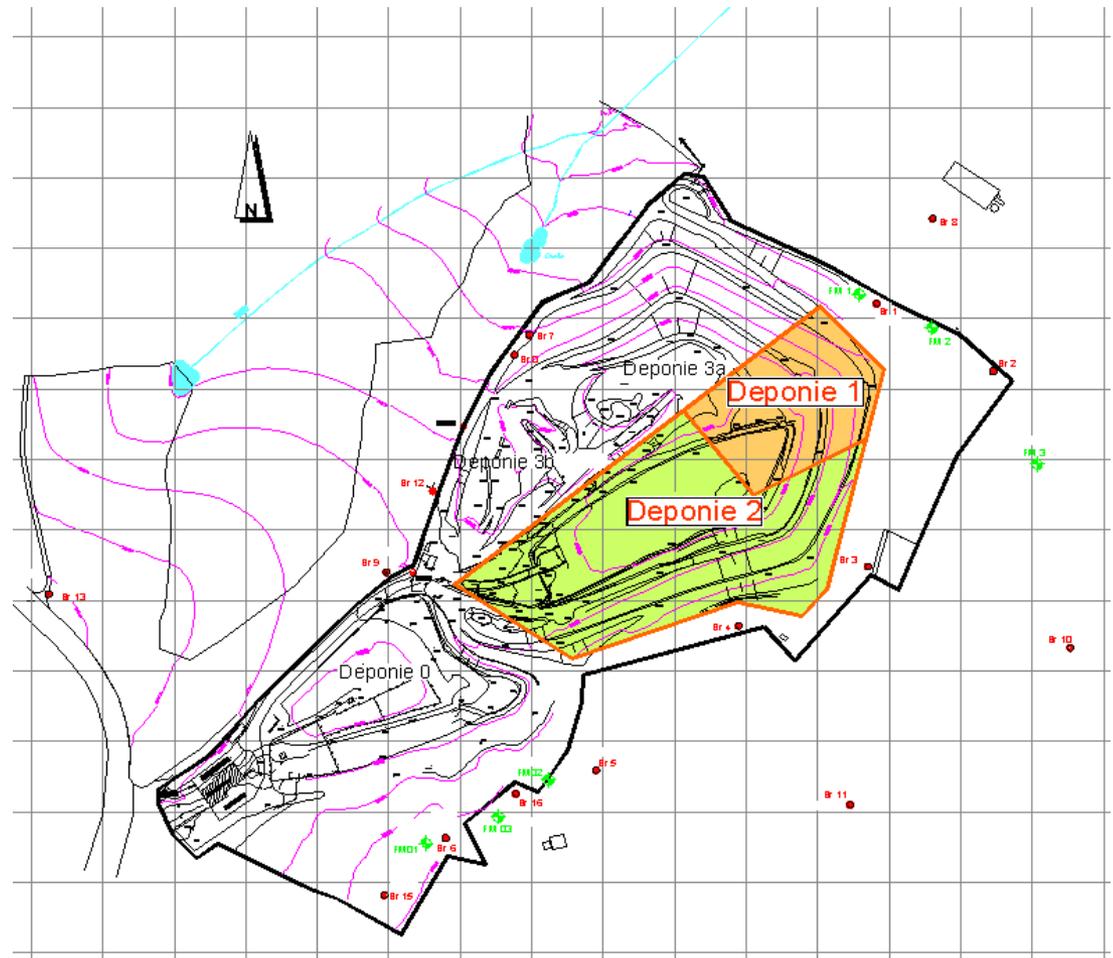
Agenda

- Einleitung
- Ausgangssituation
- Lösungsansatz
- Bauwerk
- Betriebserfahrungen
- Fazit / Ausblick



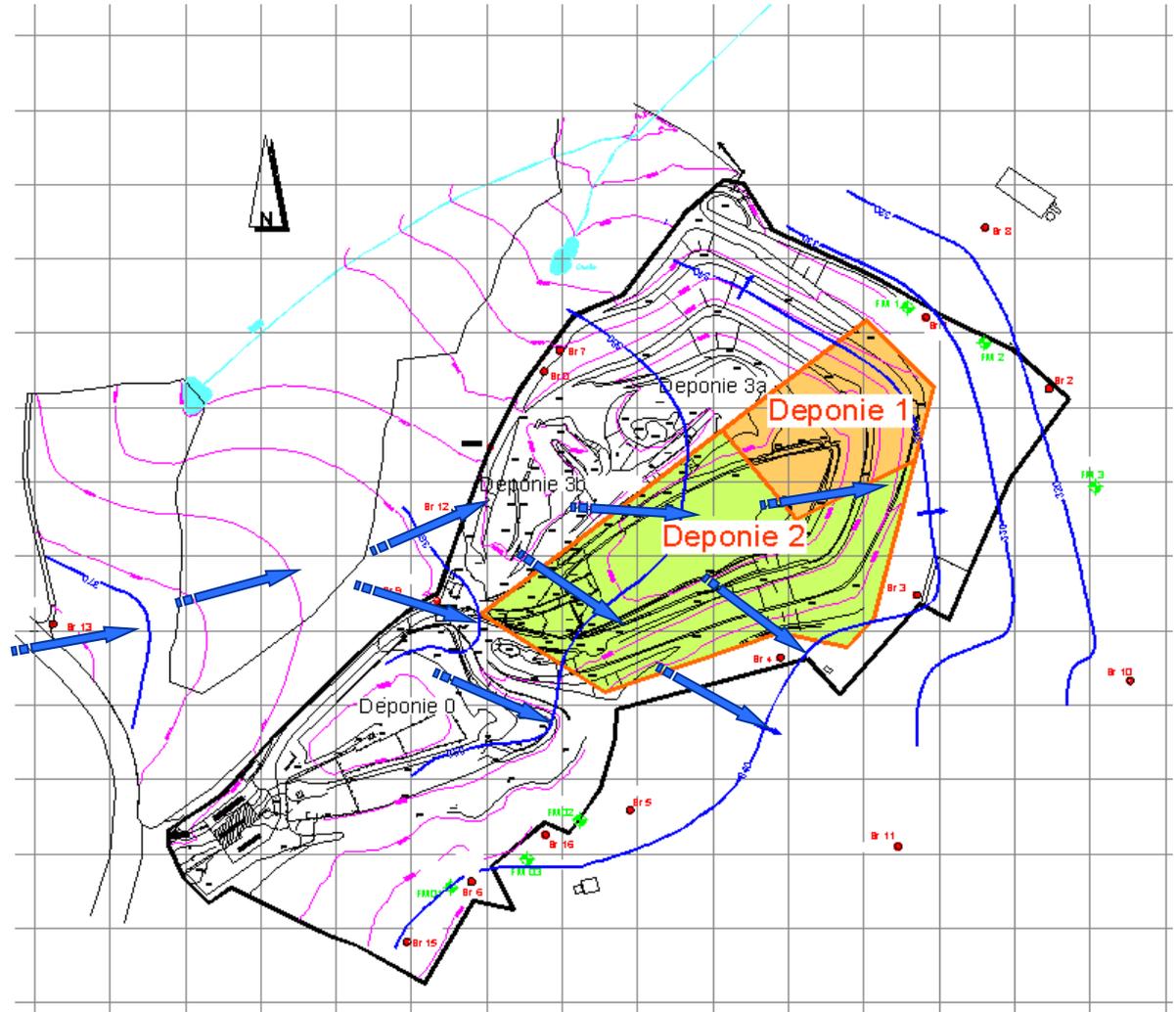
Daten zur Deponie

- Mittelgebirgslage
Odenwald
- Kristalline Gneise /
Buntsandstein
- Altdeponie 0 und
Deponie 1/2 im
Steinbruch angelegt
- Keine Basisabdichtung
- Offene Steinbruchwand
- Basisdrainage Haupt-
/Seitensammler
- Betriebsabschluss 2005
mit Bau einer qualifizierten
Oberflächenabdichtung
- Deponie 3 als Hochdeponie
angelegt



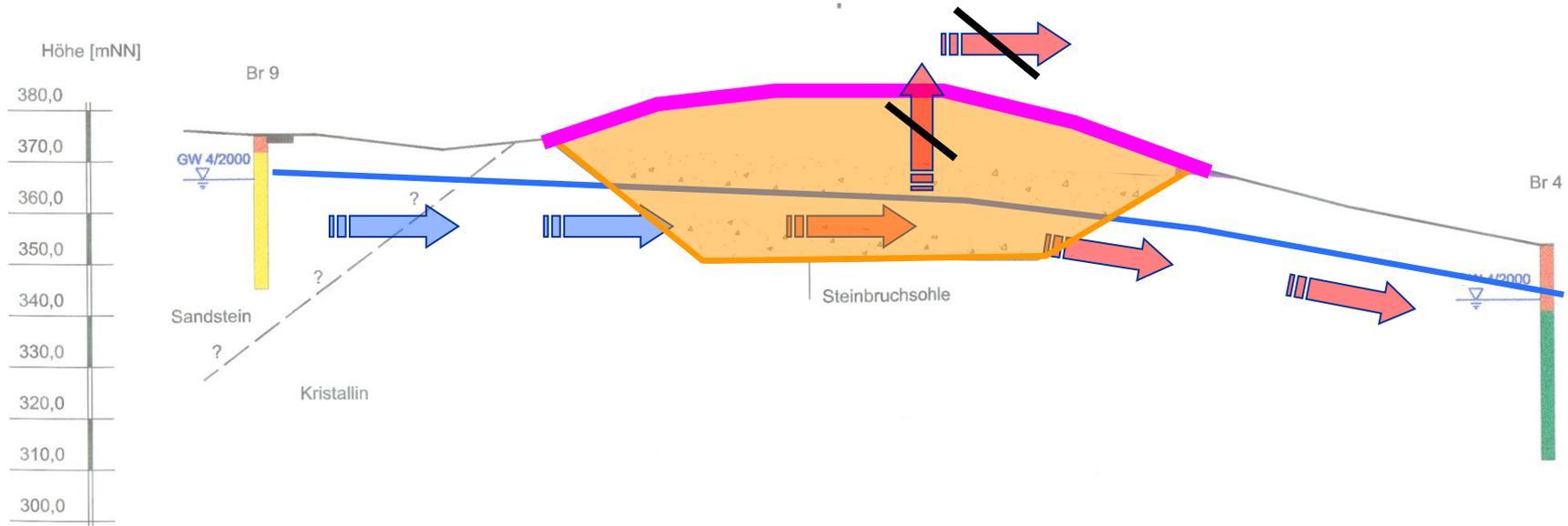
Grundwassersituation

- Kluftgrundwasserleiter
 $k_f = 3 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$
- Grundwasser im Anstrom
360 – 365 mNN
- Sohle Deponie 1 + 2
340 bzw. 350 mNN



Problem

- Grundwasserzustrom in die Deponie
- Sickerwassersammelsystem funktionsuntüchtig
- Beeinträchtigung des Grundwassers



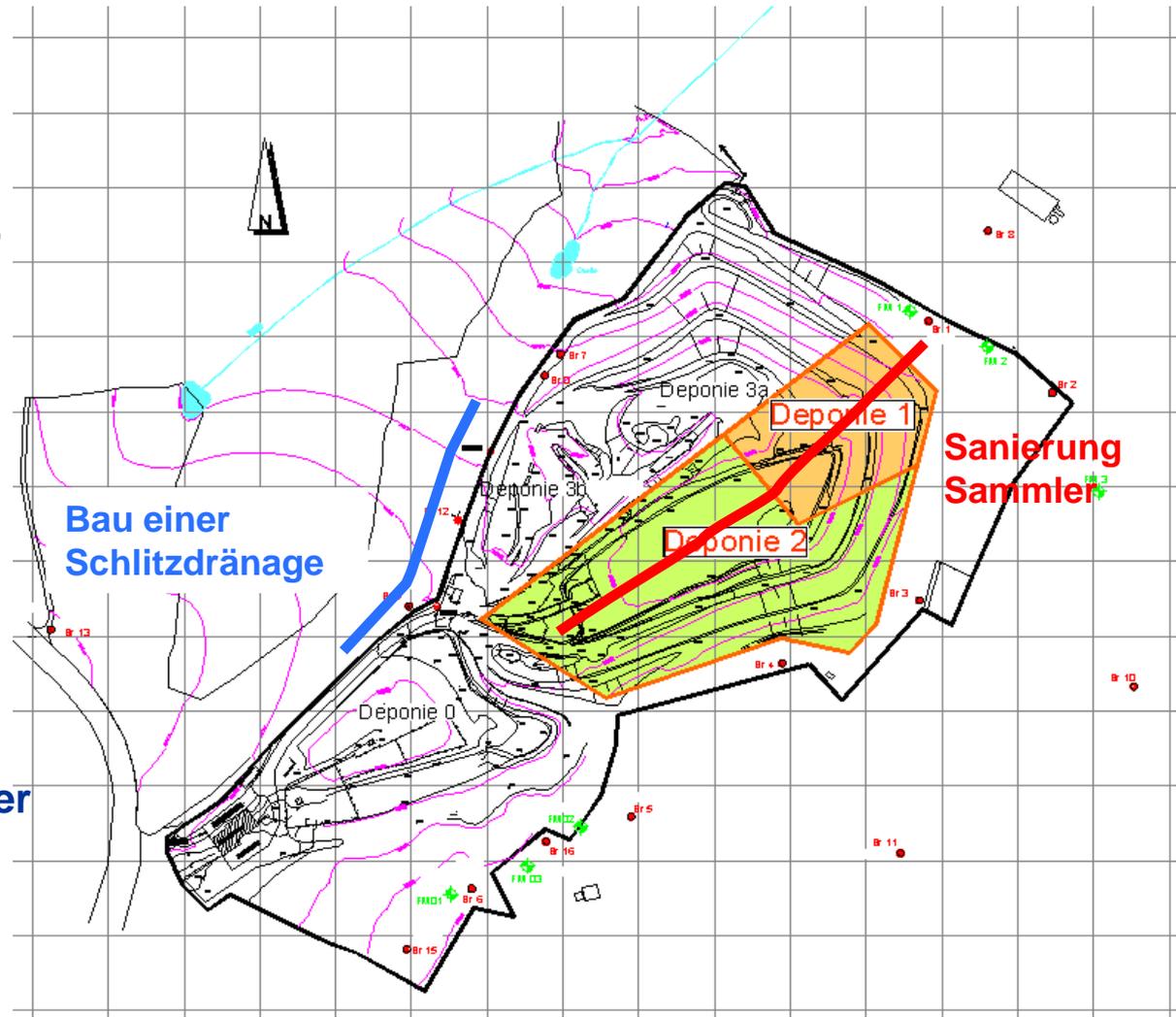
Behörde fordert Maßnahmen zur Sanierung

Lösungsansätze

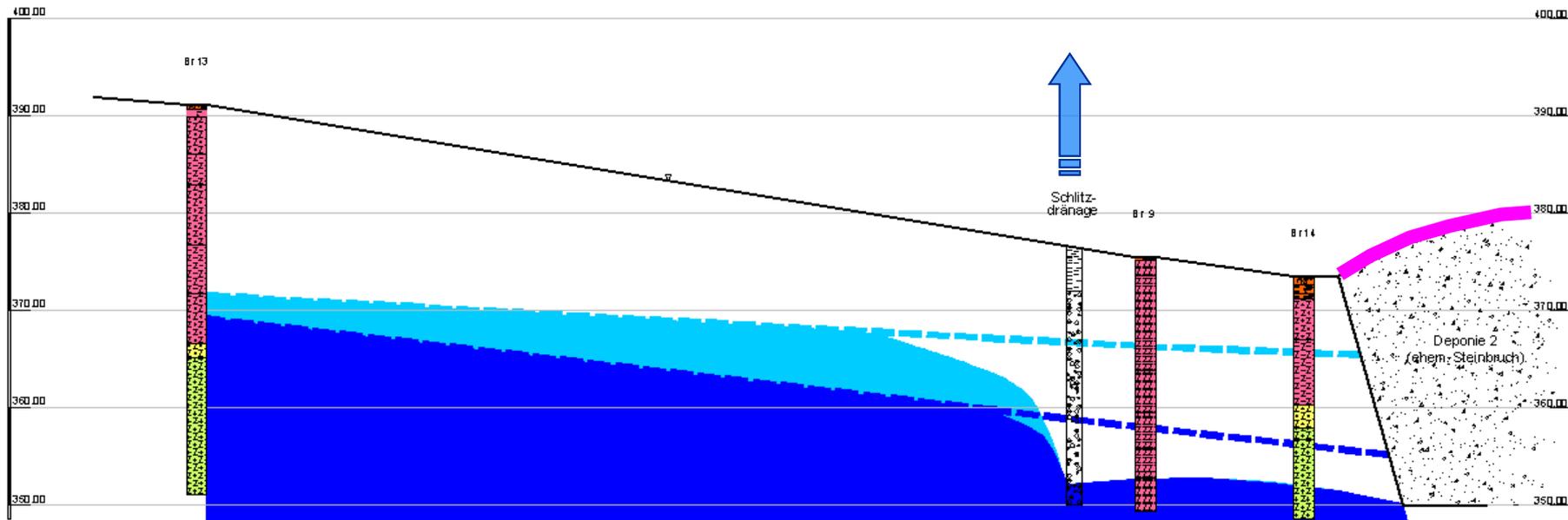
- Sanierung Sickerwasser-sammelsystem
- Maßnahmen zur Verhinderung des Grundwasserzustroms

 Ziel

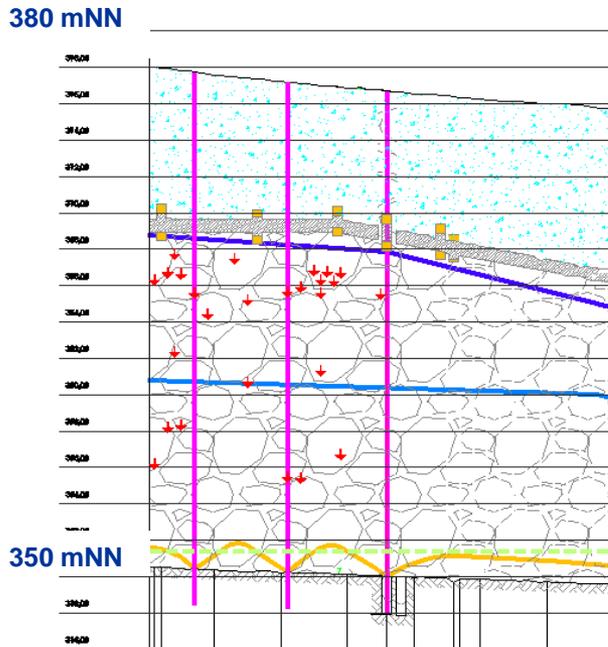
- Bildung von Sickerwasser vermeiden



Wirkungsprinzip der Schlitzdränage



Daten Schlitzdrainage



- Länge 225 m, Tiefe 14 b
- Drainagekies bzw. Einko
- 6 Entnahmebrunnen, 2

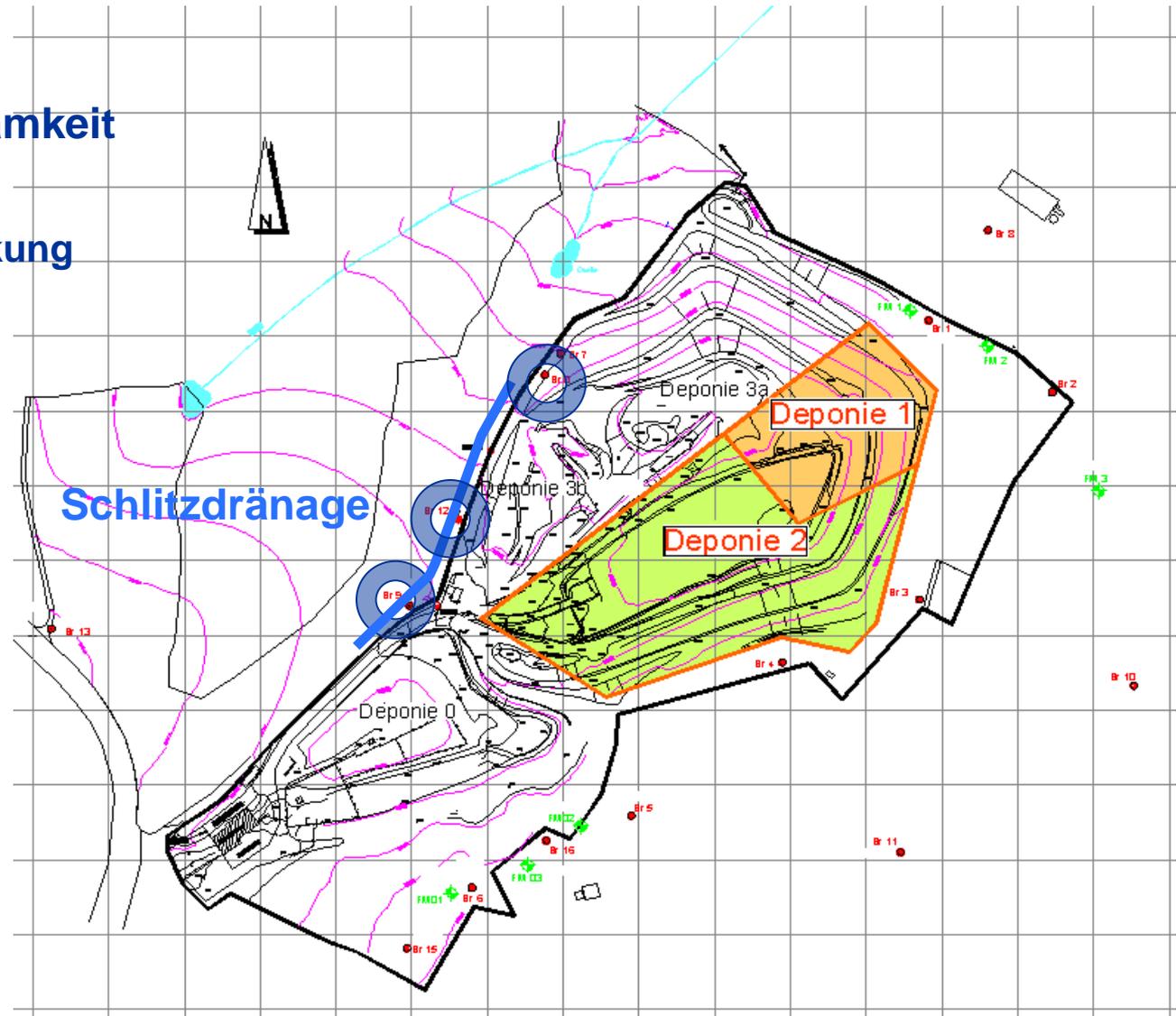


Inbetriebnahme Juli 2008

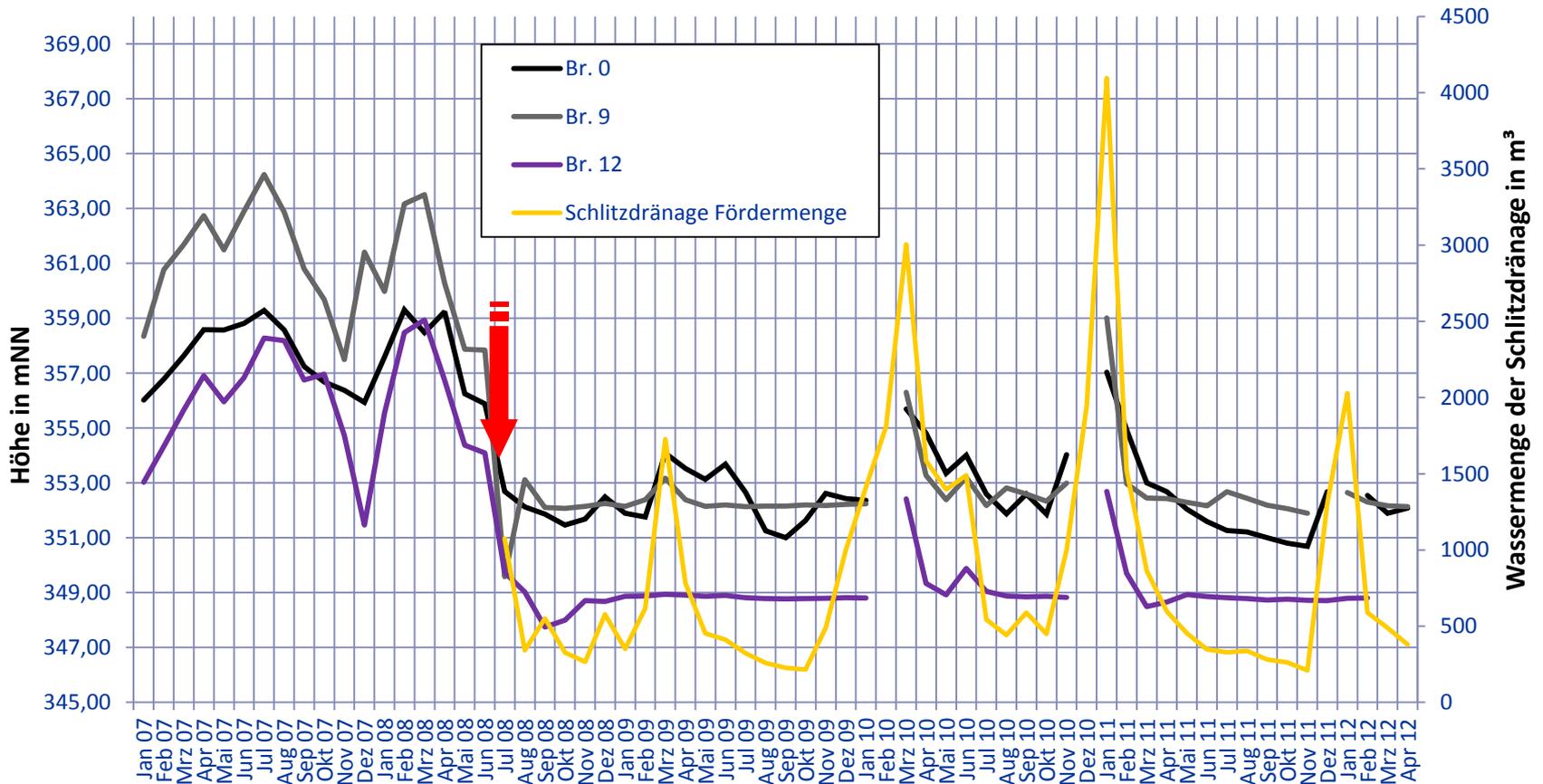
Betriebserfahrungen

Kontrollen der Wirksamkeit

- Indirekter Nachweis:
Grundwasserabsenkung
in Messstellen



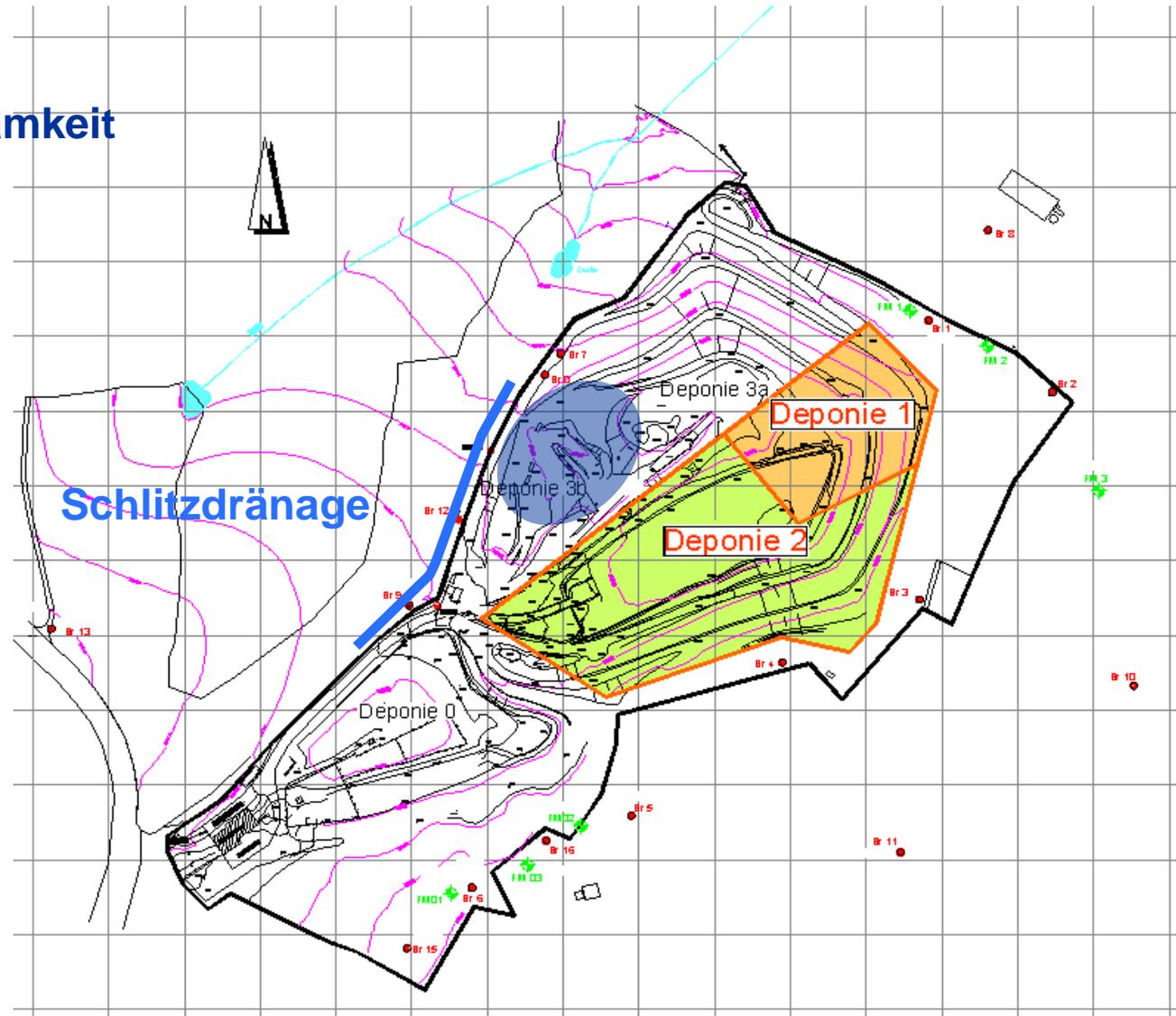
Grundwassermessstellen



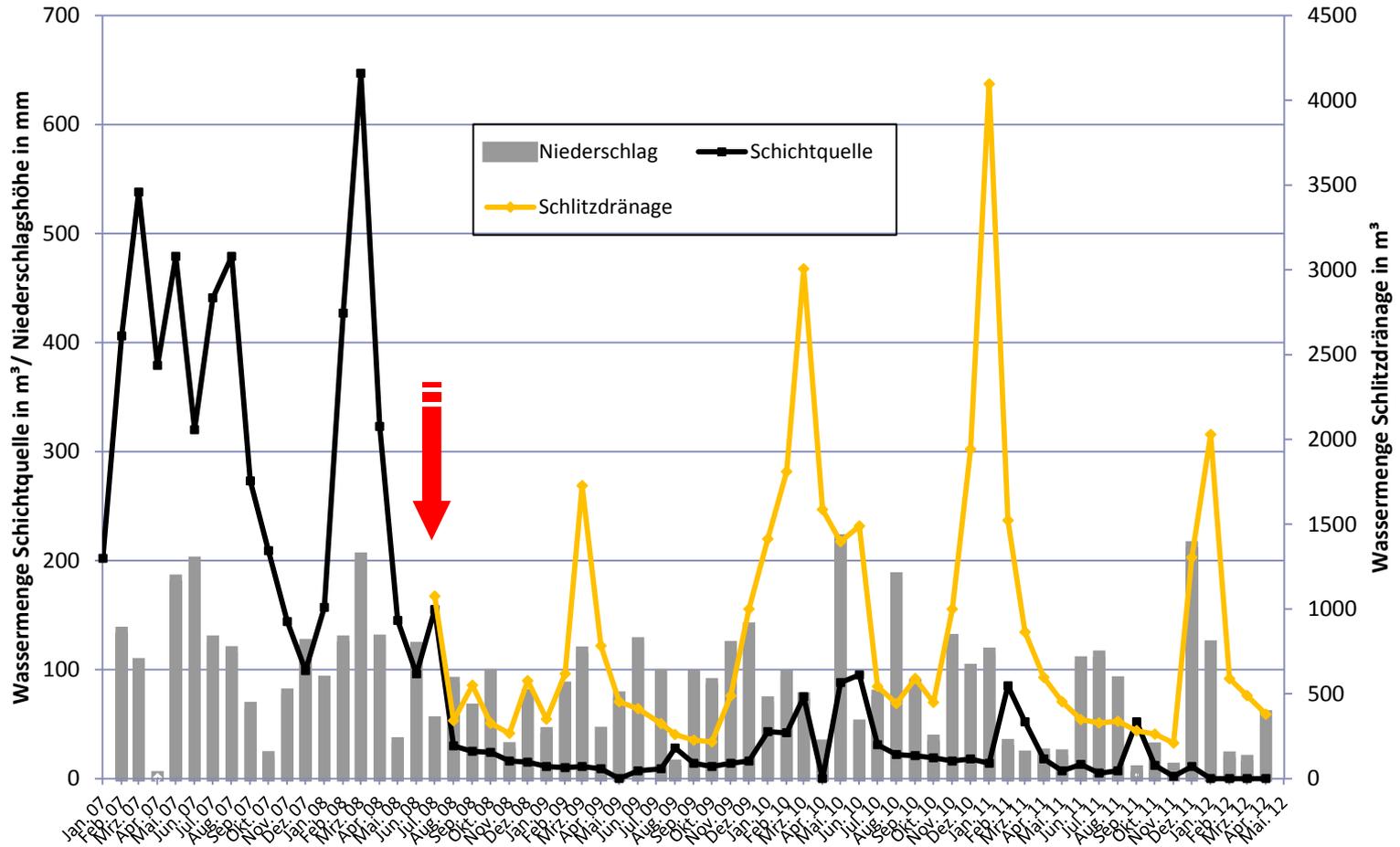
Betriebserfahrungen

Kontrollen der Wirksamkeit

- Indirekter Nachweis:
Abnahme der
Quellschüttung
unter Deponie 3



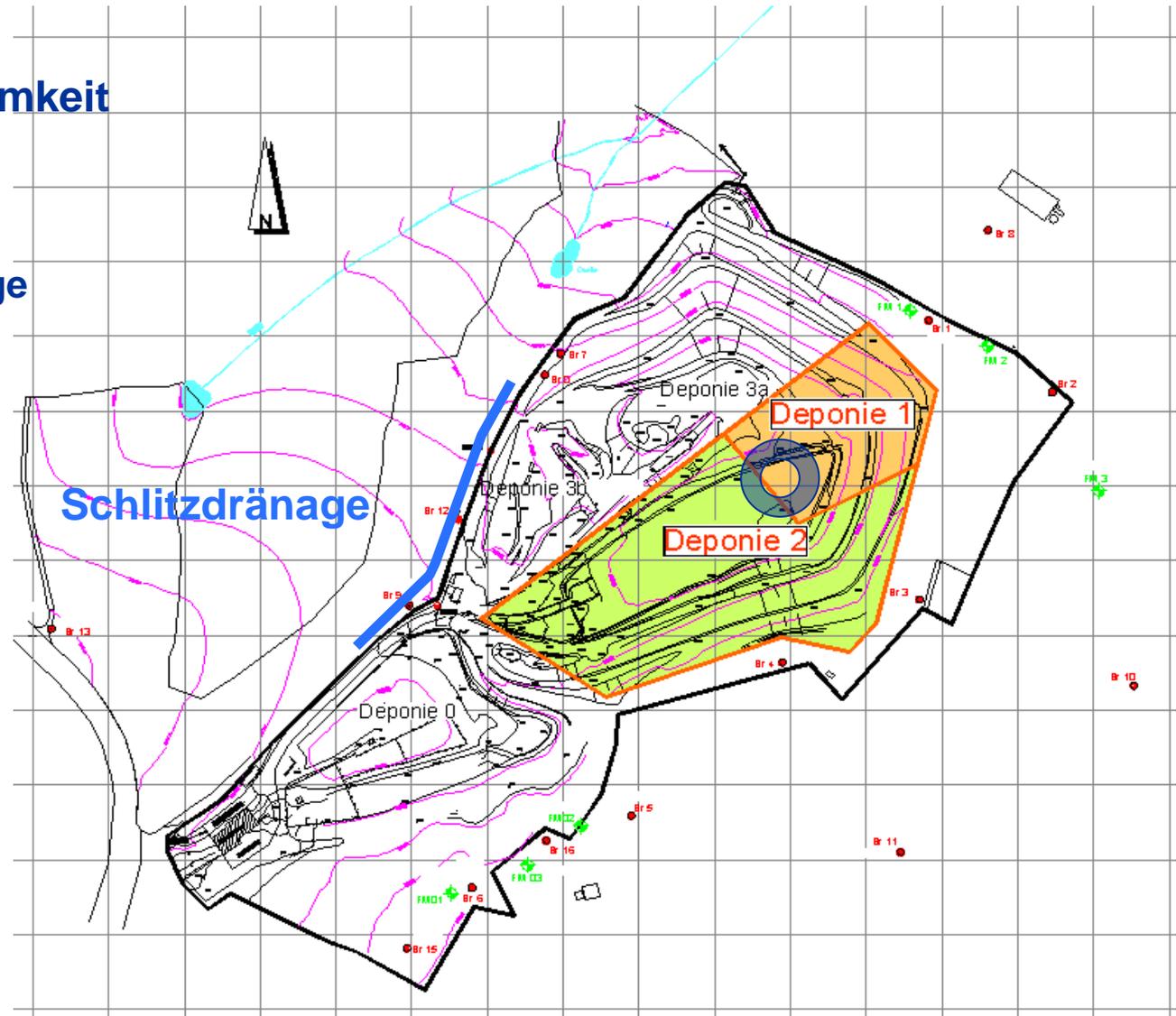
Schichtquelle unter Deponie 3



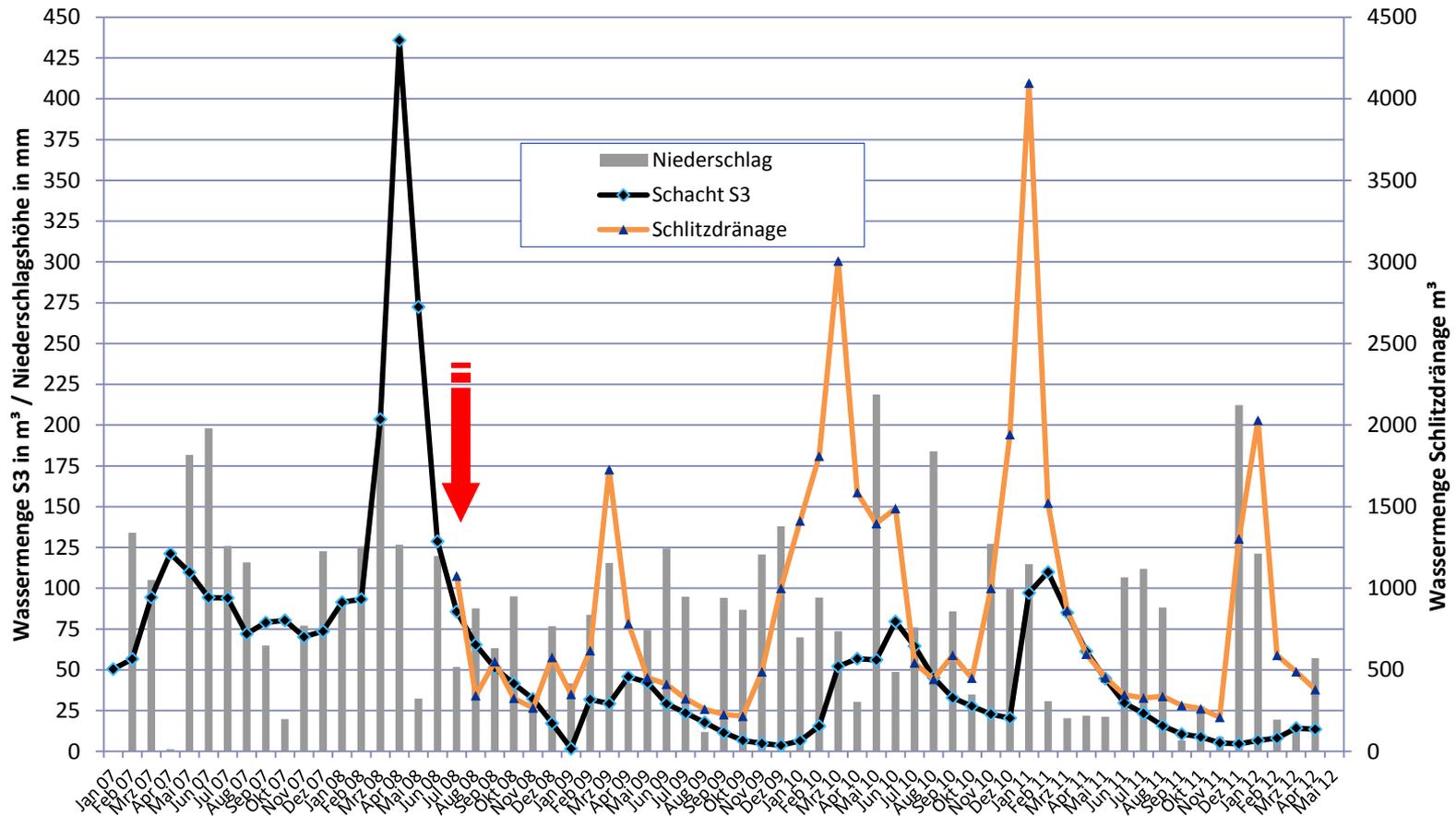
Betriebserfahrungen

Kontrollen der Wirksamkeit

- Direkter Nachweis:
Abnahme Pumpmenge
Sickerwasser aus
Schacht S3 in
Deponie 1/2



Sickerwasserschacht in Deponie 1/2



Betriebserfahrungen

Wartung der Schlitzdränage

- **Monatliche Kontrolle der elektronisch aufgezeichneten Betriebsdaten**
- **Monatliche Messung der Wasserstände in Kontrollpegeln und möglicher Sedimentablagerung in Betriebsbrunnen**
- **Halbjährliche Qualitätskontrolle des Dränagewassers**
- **Einmal jährlich Revision der Betriebsbrunnen:
Kontrolle / Reinigung der Pumpen
Reinigung der Brunnen durch Sedimententfrachtung**
- **Ca. alle fünf Jahre bzw. bei Bedarf Kamerabefahrung der Betriebsbrunnen**



Fazit / Ausblick

- Grundwasserabsenkung in Dränage wird erreicht, jährliche Fördermenge um 10.000 m³
- Messbare Größen (Grundwasserstände, Wassermengen) führen den indirekten und direkten Nachweis, dass der Grundwasserzustrom in die Deponie 1/2 weitgehend unterbunden wird
- Sickerwasserbildung in der Deponie wird signifikant vermindert
- Betriebs- und Wartungsaufwendungen sind verhältnismäßig gering



Mit der abfallrechtlichen Abnahme wird die Deponie 1/2 in die **Nachsorge** entlassen



Zukünftige Optionen:
Betriebseinstellung der Sickerwasseraufbereitungsanlage

... und langfristig:
Einstellung des aktiven Dränagebetriebs und Quellausbau am unteren Ende (Teilwirksamkeit bleibt dauerhaft erhalten !!!)

Vielen Dank für Ihr Interesse !!!!!

