

# **INHALT**

**1. ERGEBNIS DER ERKUNDUNGSMABNAHMEN**

**2. SCHADENSHERGANG**

**3. SANIERUNGSERFOLG**

**4. WEITERES VORGEHEN**

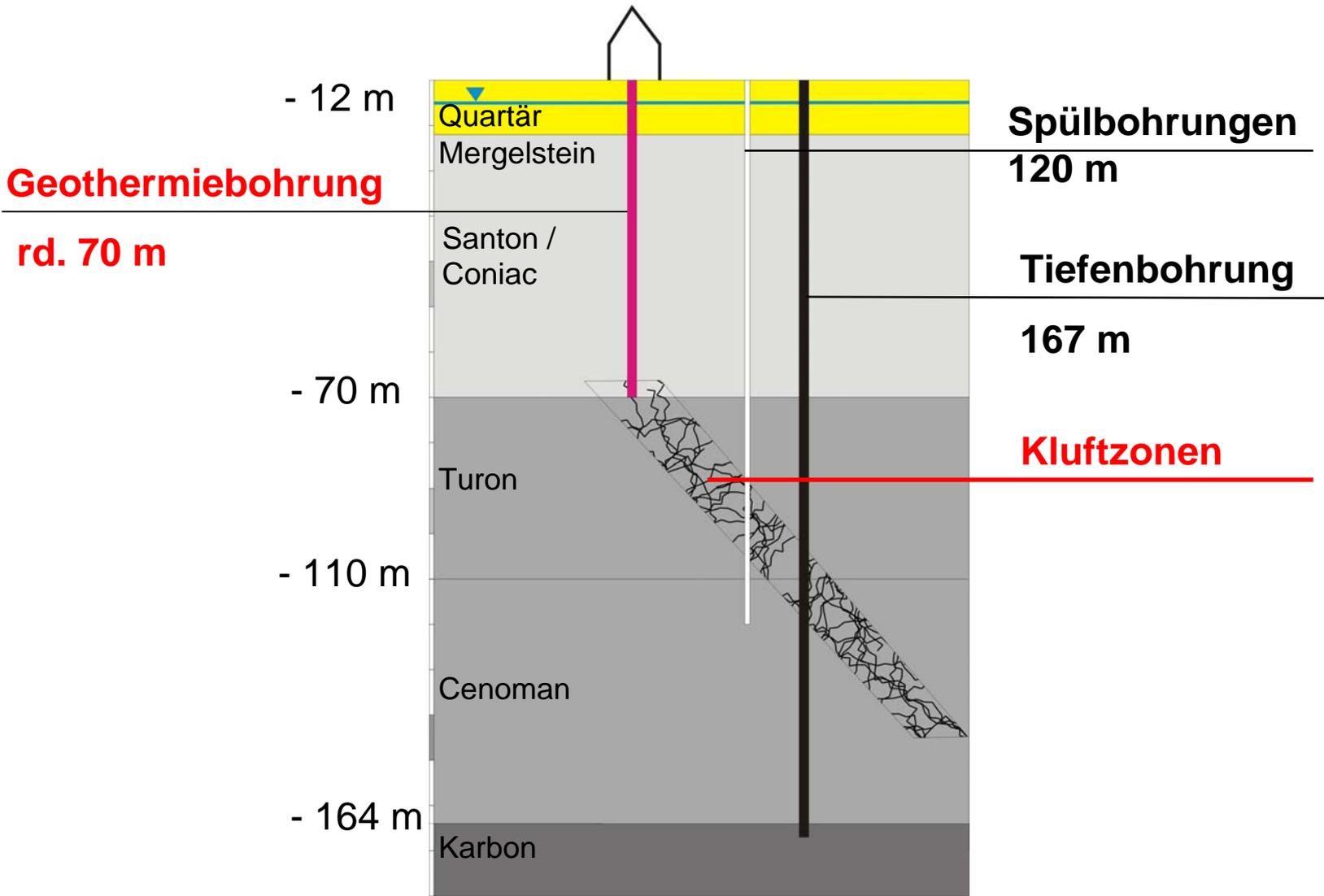
## ERKUNDUNGSMABNAHMEN

- Kernbohrungen bis ca. 167 m Tiefe
- Spülbohrungen bis ca. 120 m Tiefe
- Geophysikalische Messungen

### Resultat aus geologischer Sicht:

**Kluftzonen mit hohlraumartigen Spaltöffnungen  
in Tiefen von - 70 m bis - 110 m**

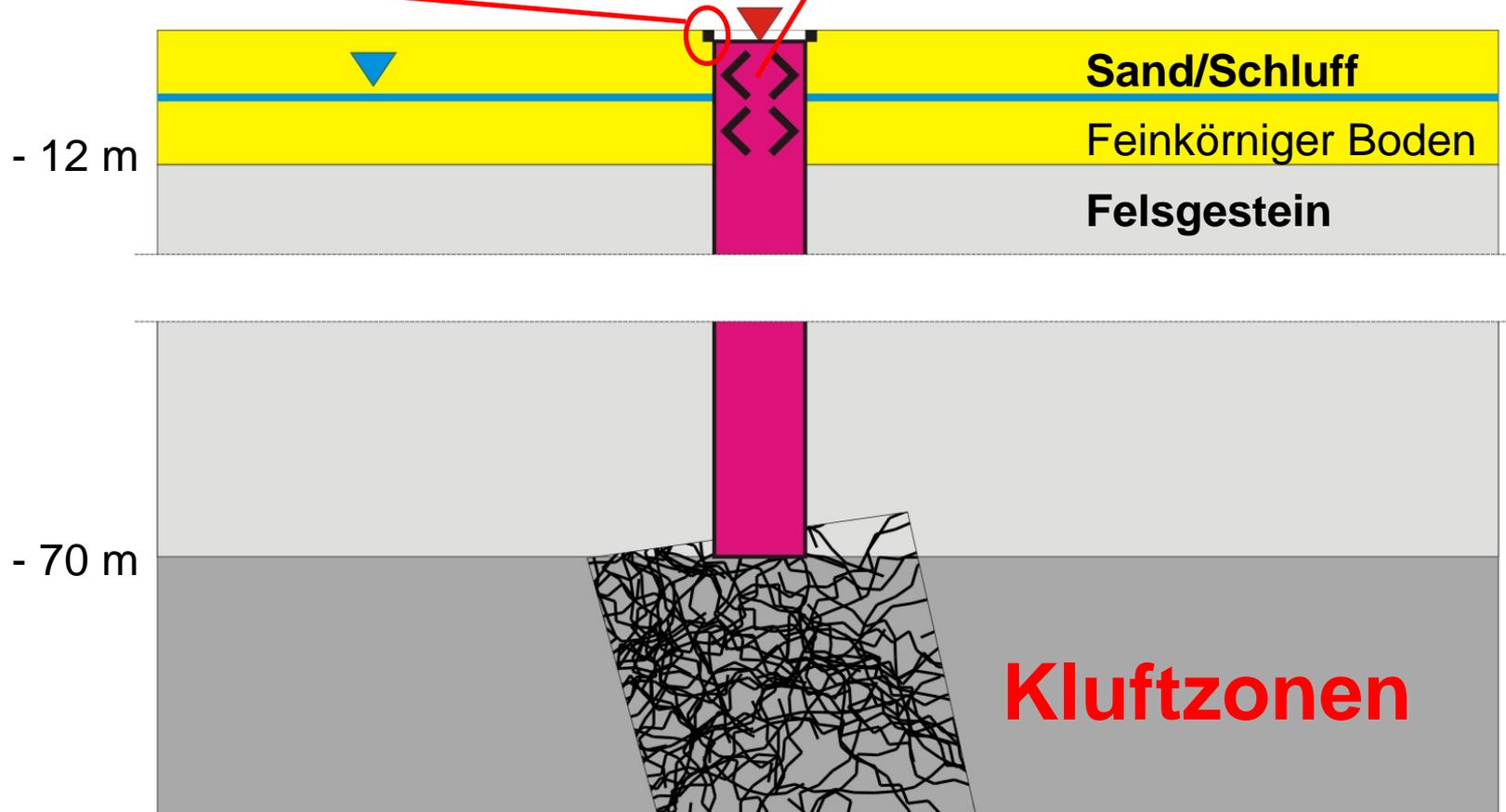
# Haus Bong



# Schadenshergang 1

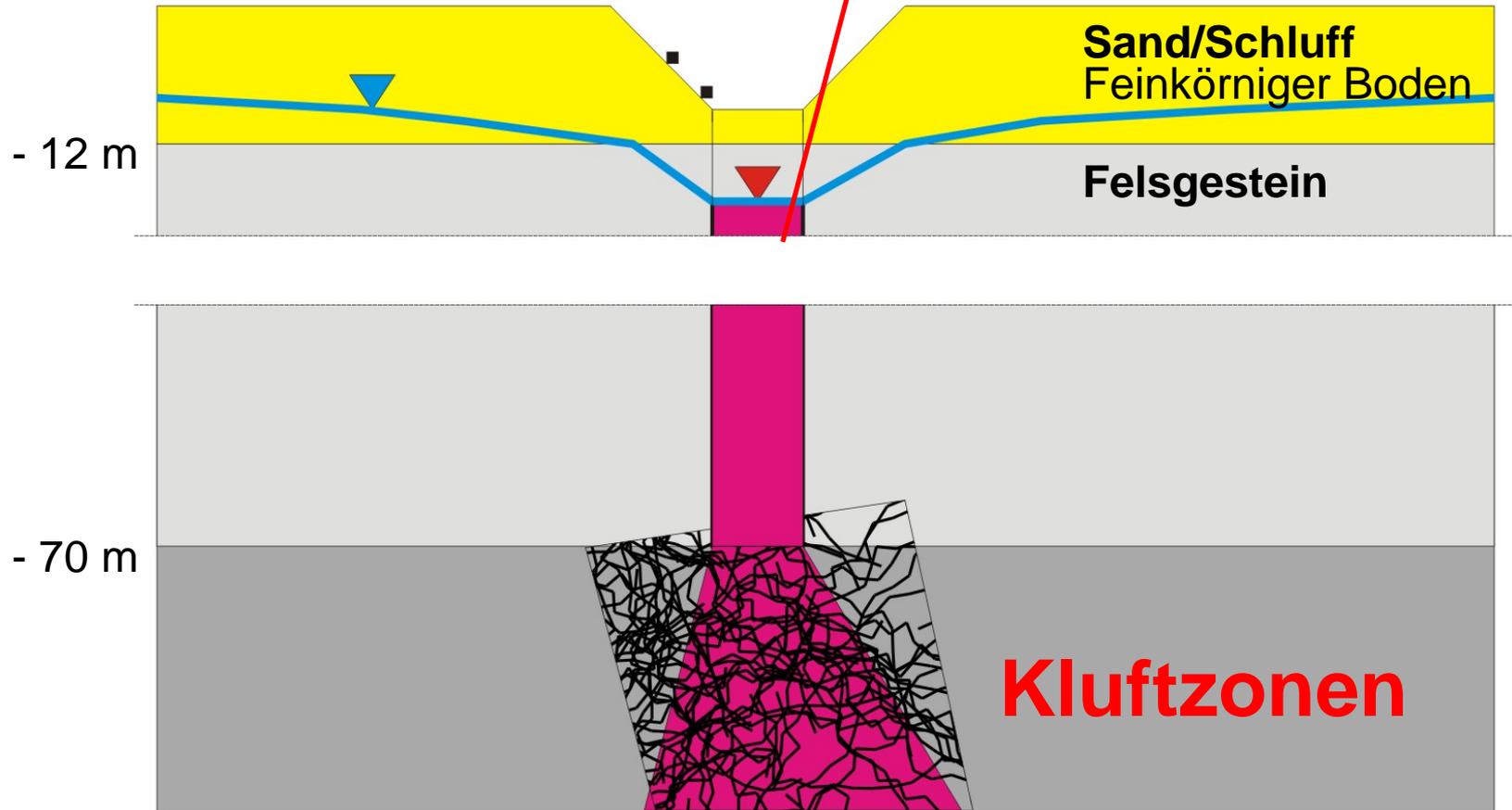
Stahlstandrohr bis 1 m  
unter GOK geführt

Bohrung ohne Schutzverrohrung  
mit Stützflüssigkeit unter  
Zugabe von CMC  
(Carboxy-Methyl-Cellulose)



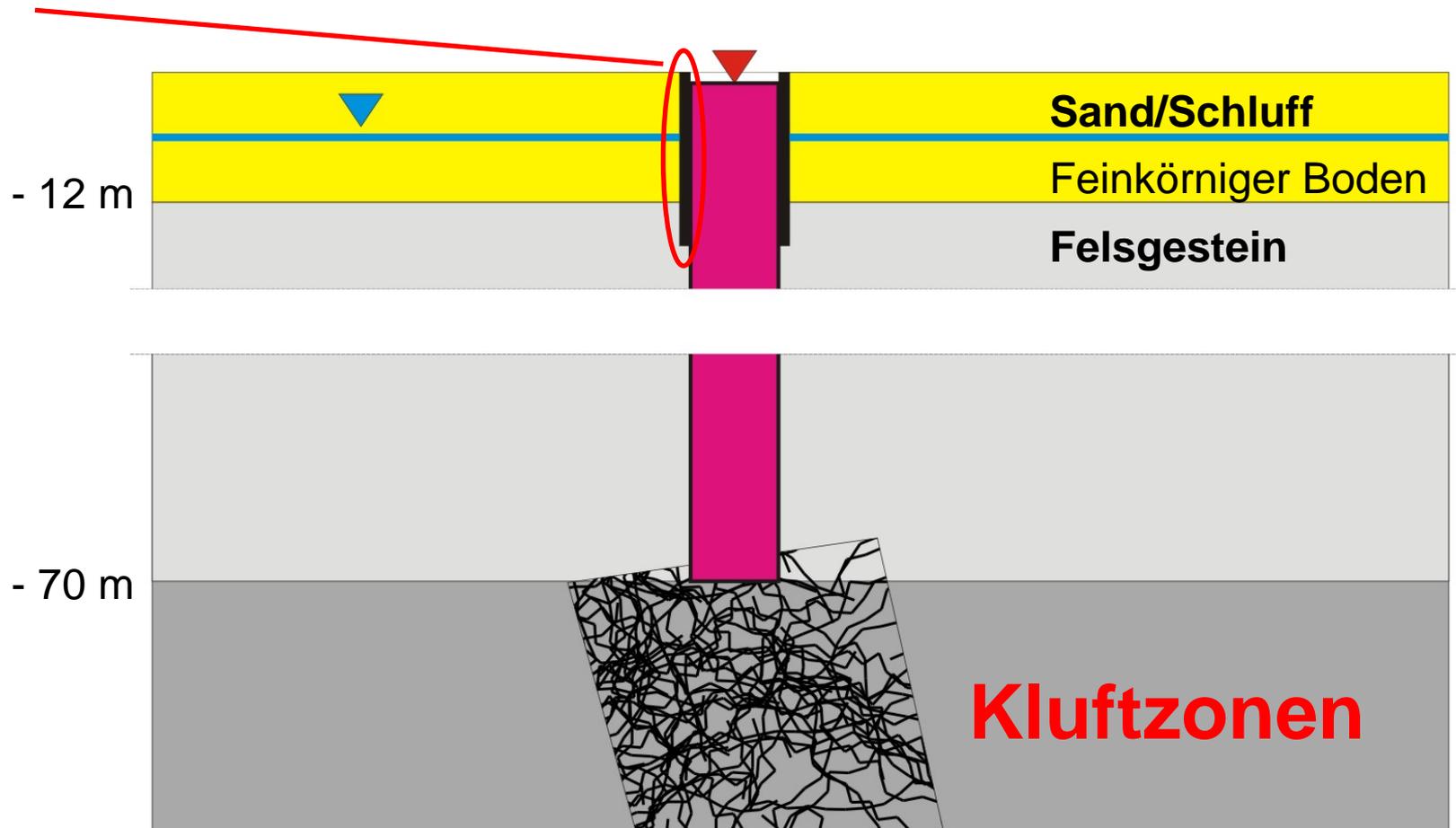
# Schadenshergang 2

- Verlust der Stützflüssigkeit
- Absinken des Grundwassers
- Bodenentzug
- Erdeinbruch

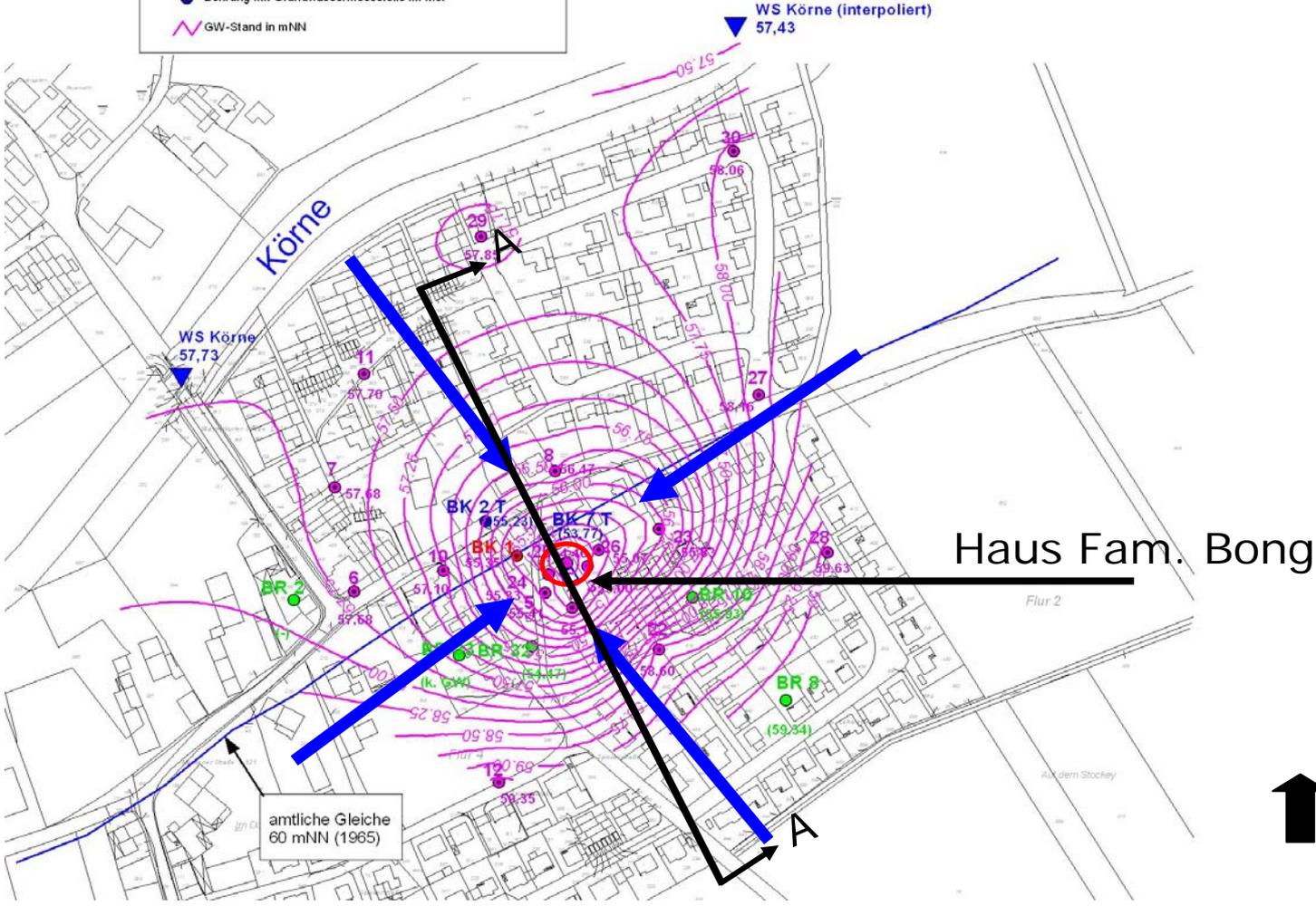


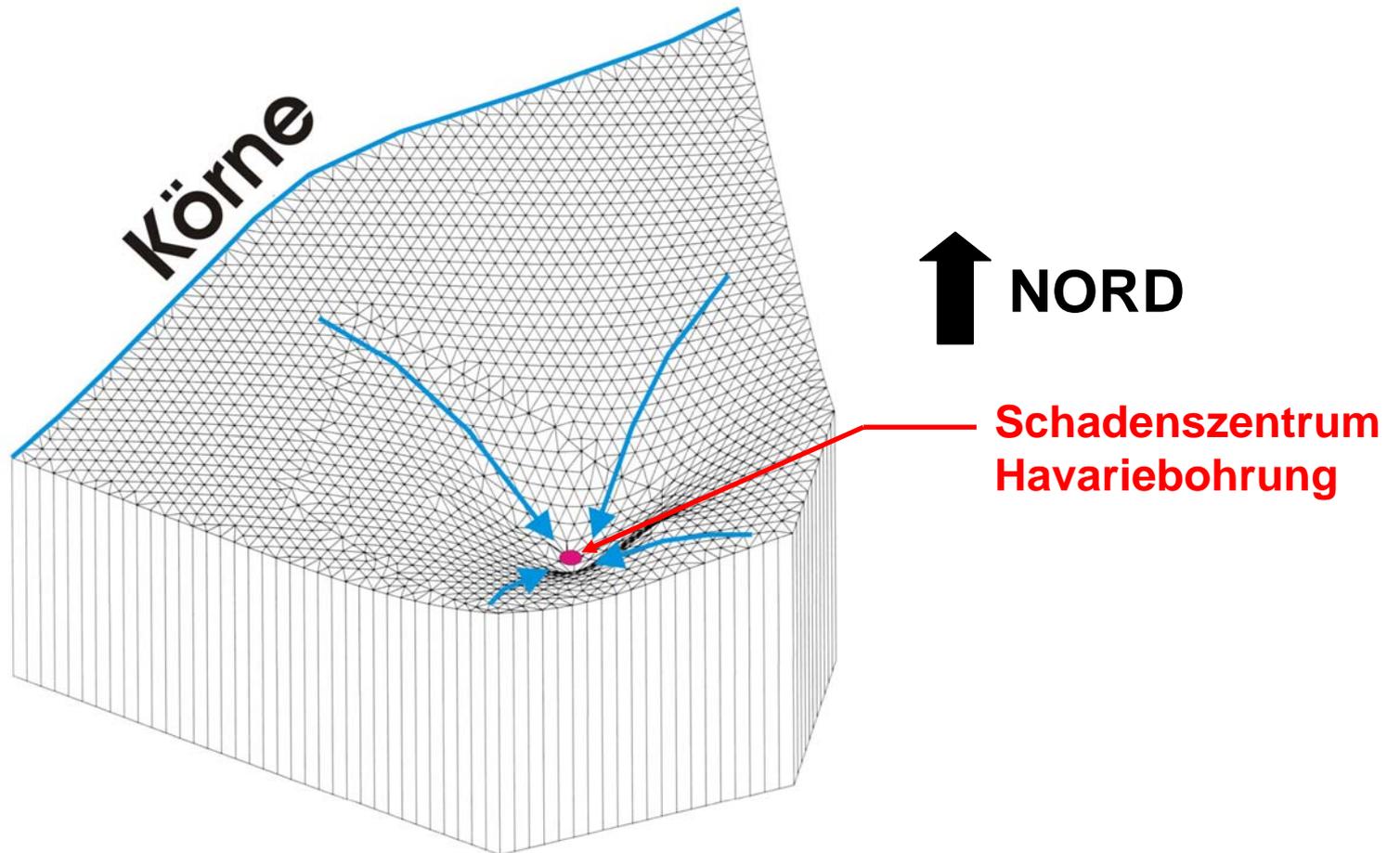
## Bohrausführung mit Schutzverrohrung ◀ Anerkannten Regeln der Technik

**Stahlstandrohr bis in den Fels geführt,  
mechanisches Bohrlochstützung**



- Legende
- Bohrung mit Grundwassermessstelle im Quartär
  - Hausbrunnen
  - Rammkernsondierung mit Wasserpegel im Quartär
  - Bohrung mit Grundwassermessstelle im Mst
  - ~ GW-Stand in mNN





3D-Simulation Grundwasserströmung vom 25. September 2009

**NORDEN**

**SÜDEN**

Quartär

**KÖRNE**

Ca. 4 m

280 m

135 m

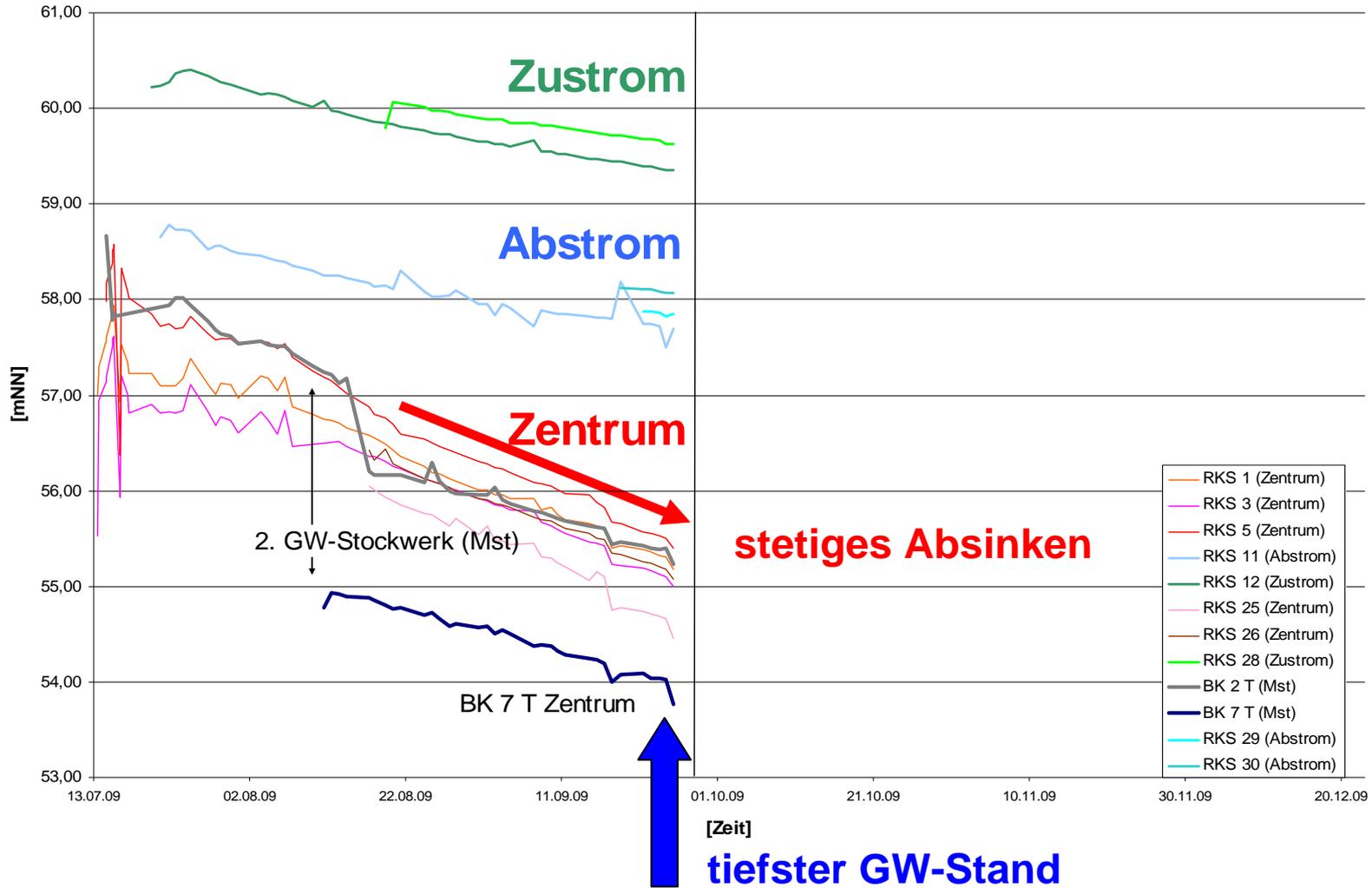
Emscher - Mergel

50,00 mNN

Distanz	0,00	60	87	106	150	218	236	260	297	318	332	342	347	351	354	355	372	393	417
Höhe mNN	57,85	57,80	57,75	57,70	57,50	57,00	56,50	56,00	56,00	56,50	57,00	57,50	58,00	58,10	58,15	58,20	58,50	59,00	59,50

mNN

### Grundwassermonitoring Kamen Wasserkurl ausgewählte Messstellen 13-07-2009 bis 25-09-2009

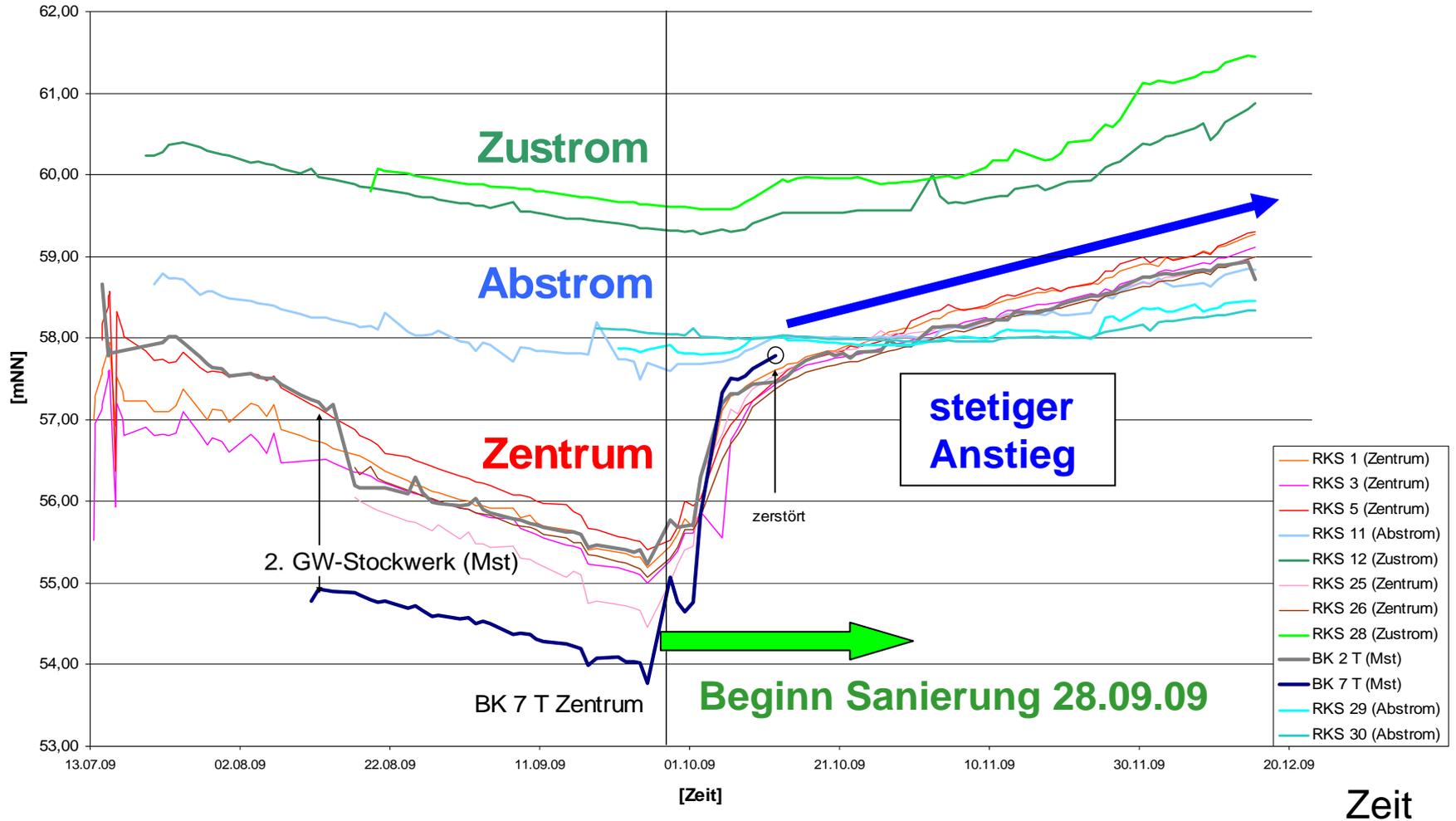


17-12-2009

10

mNN

# Grundwassermonitoring Kamen Wasserkurl ausgewählte Messstellen 13-07-2009 bis 15-12-2009



**NORDEN**

**SÜDEN**

Quartär

**KÖRNE**

**WIEDERANSTIEG**

Ca. 4 m

280 m

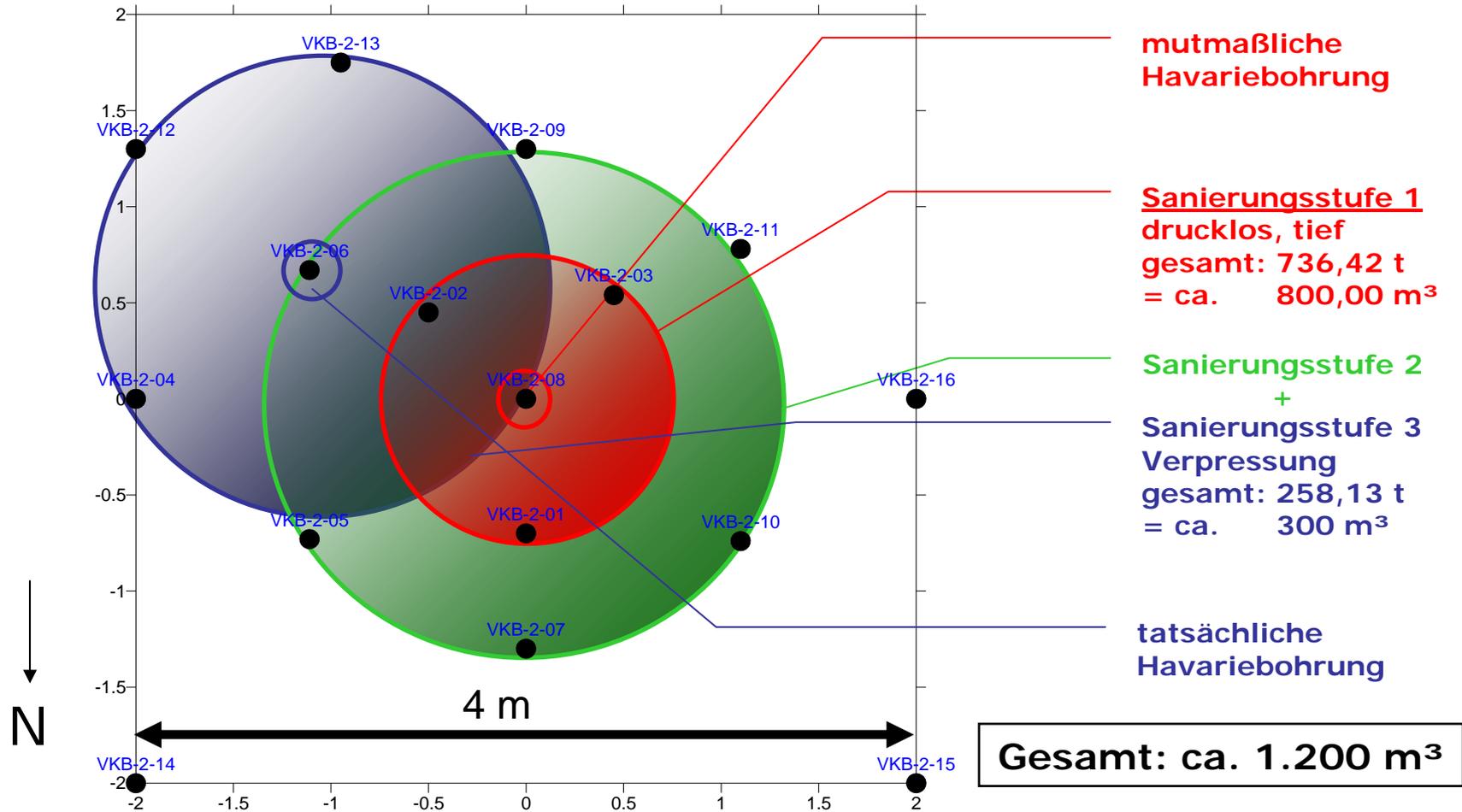
135 m

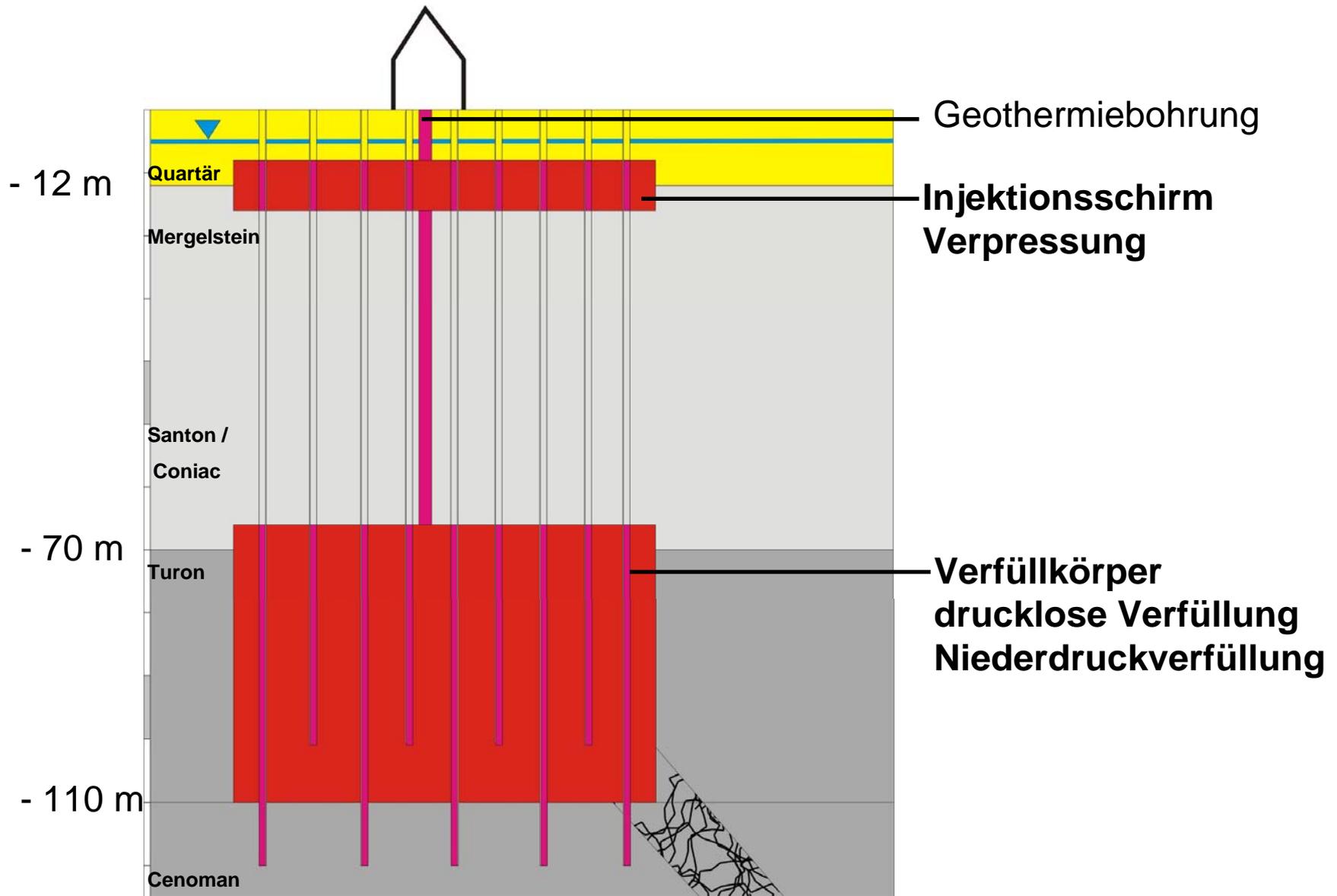
Emscher - Mergel

50,00 mNN

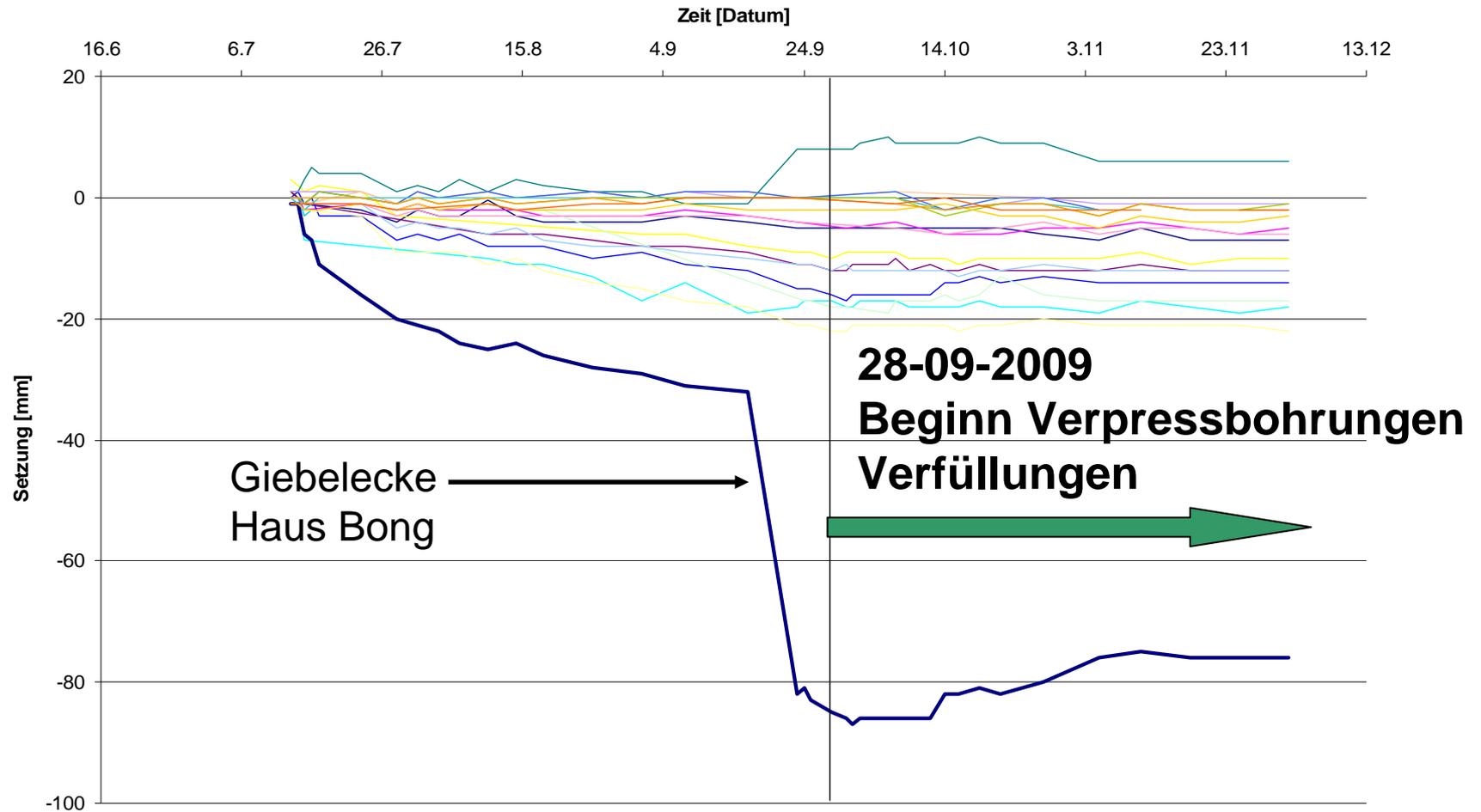
Distanz	0,00	60	87	105	150	218	236	260	297	318	332	342	347	351	355	372	393	417
Höhe mNN	57,85	57,80	57,75	57,70	57,50	57,00	56,50	56,00	56,00	56,50	57,00	57,50	58,00	58,00	58,00	58,50	59,00	59,50

# Verfüllmengen drucklos + Verpressung Spülbohrungen bis 110 m Tiefe





### Setzungen 12-07-09 bis 02-12-09



## - Weitere Vorgehensweise -

- **Grundwassermonitoring 14-tägig über 2 Jahre (Ende 2011)**
- **Setzungsmessungen 14-tägig über 2 Jahre (Ende 2011)**
- **Freigabe Baugrund Frühjahr 2010**