



**BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG**

# ASSE AKTUELL

Zur aktuellen Entwicklung des Salzwasserzutritts

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Schöppenstedt, 13. Juni 2024

# ASSE AKTUELL

Zur aktuellen Entwicklung  
des Salzwasserzutritts



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

1

AKTUELLE LAGE UND MÖGLICHE URSACHEN

2

MAßNAHMEN ZUR VERBESSERUNG DER LAGE

3

MAßNAHMEN DER NOTFALLPLANUNG UND  
MÖGLICHE RADIOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN

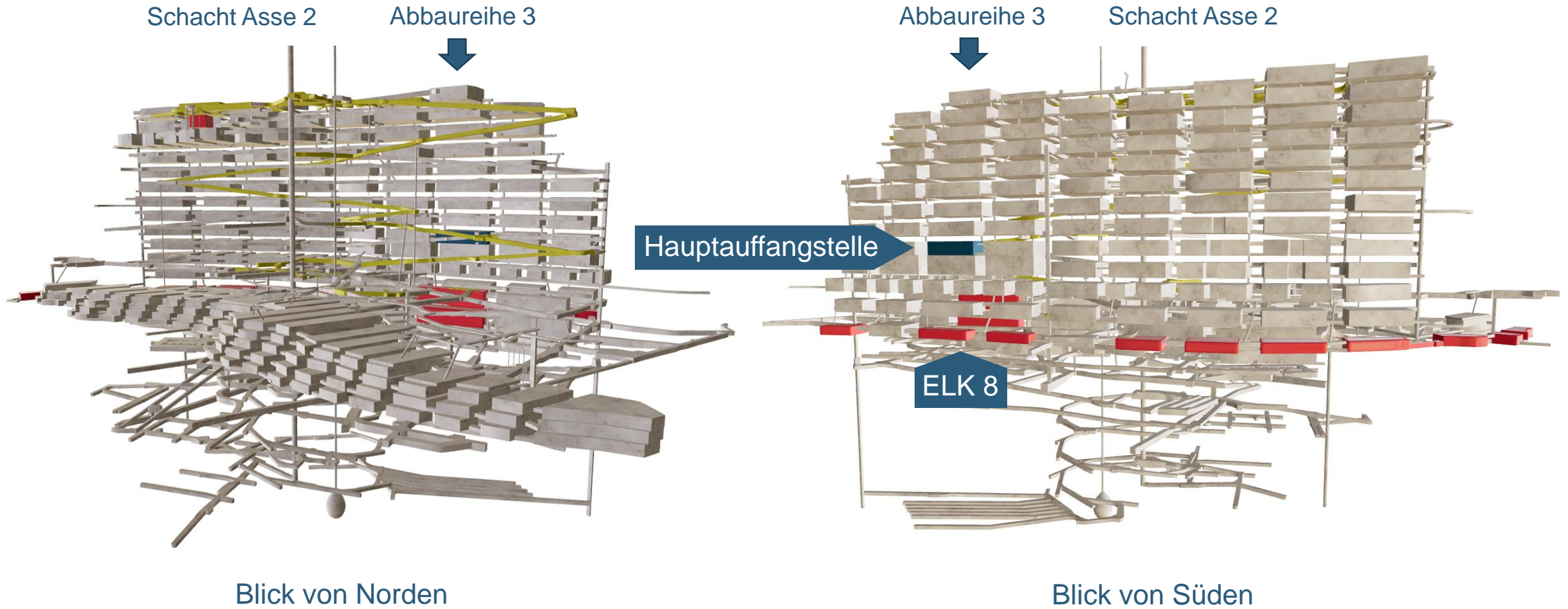


# Aktuelle Lage und mögliche Ursachen

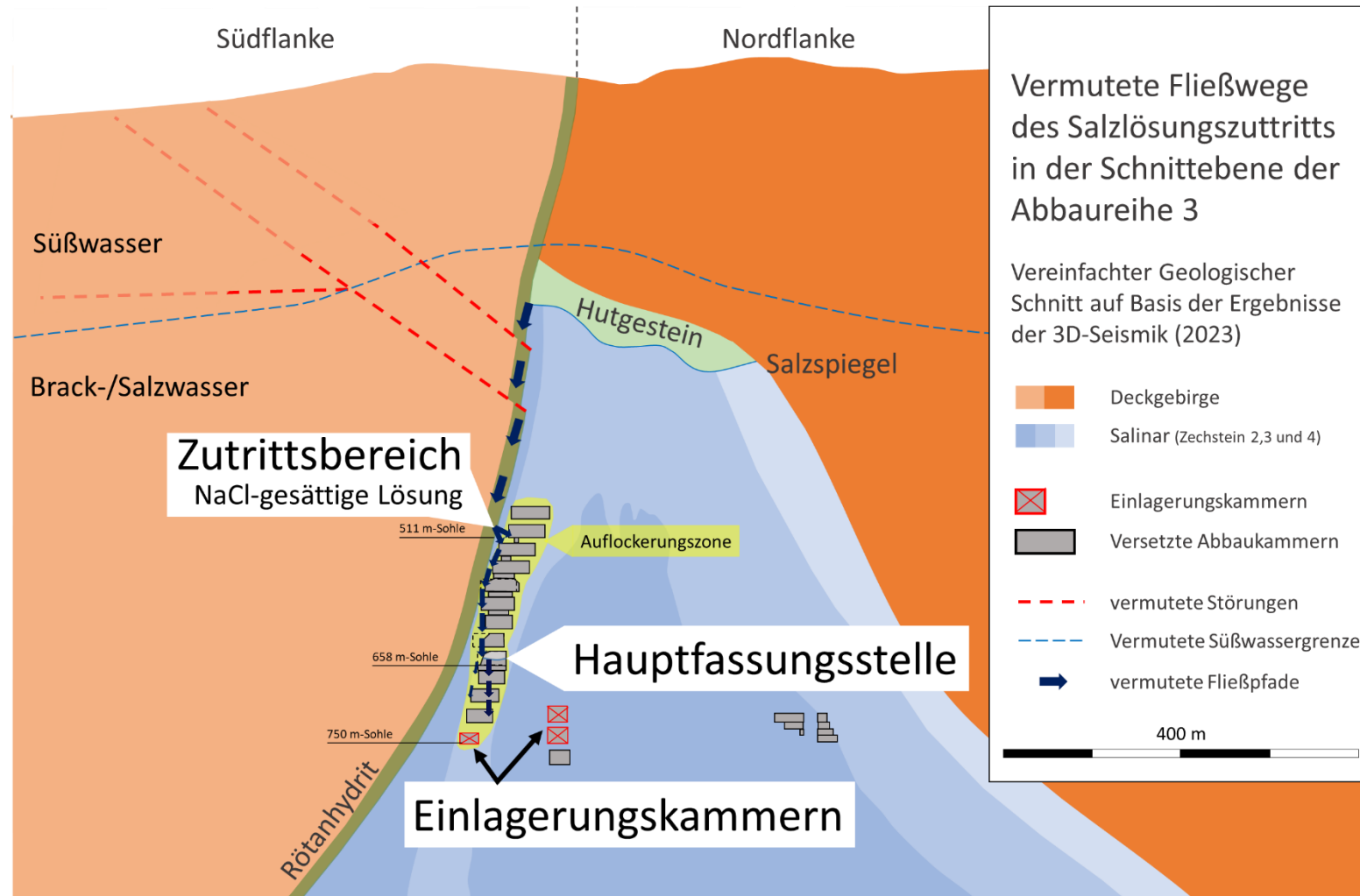
# 1



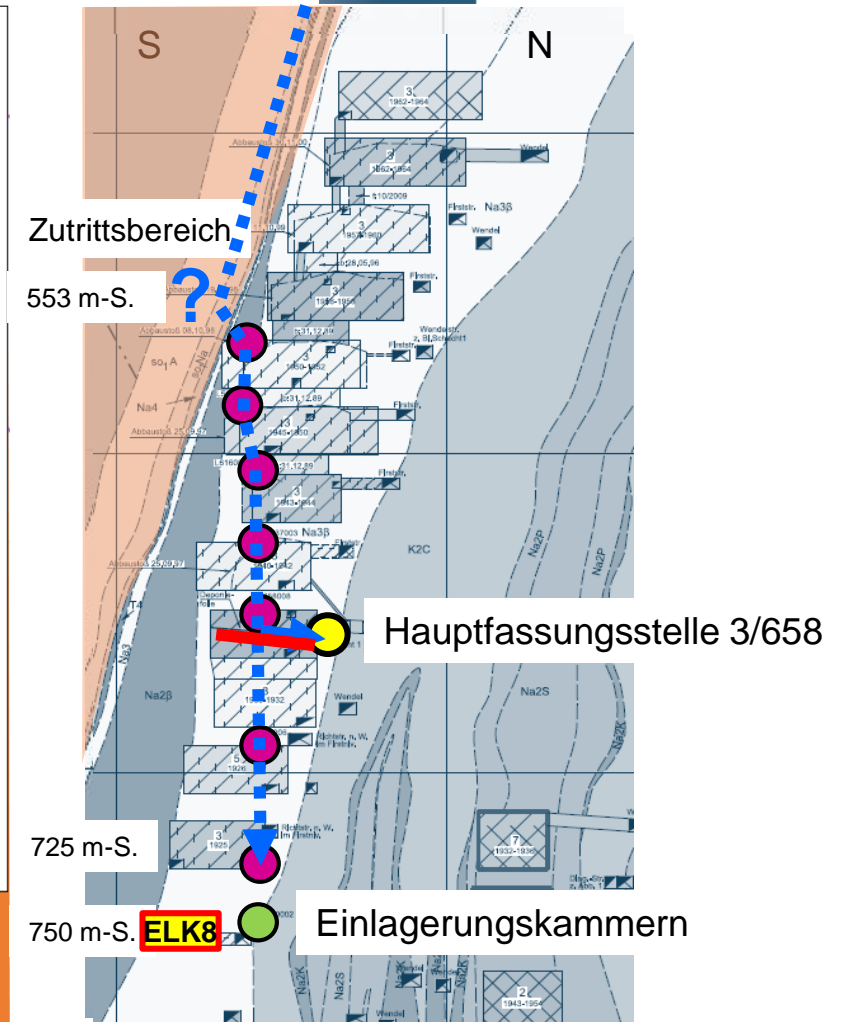
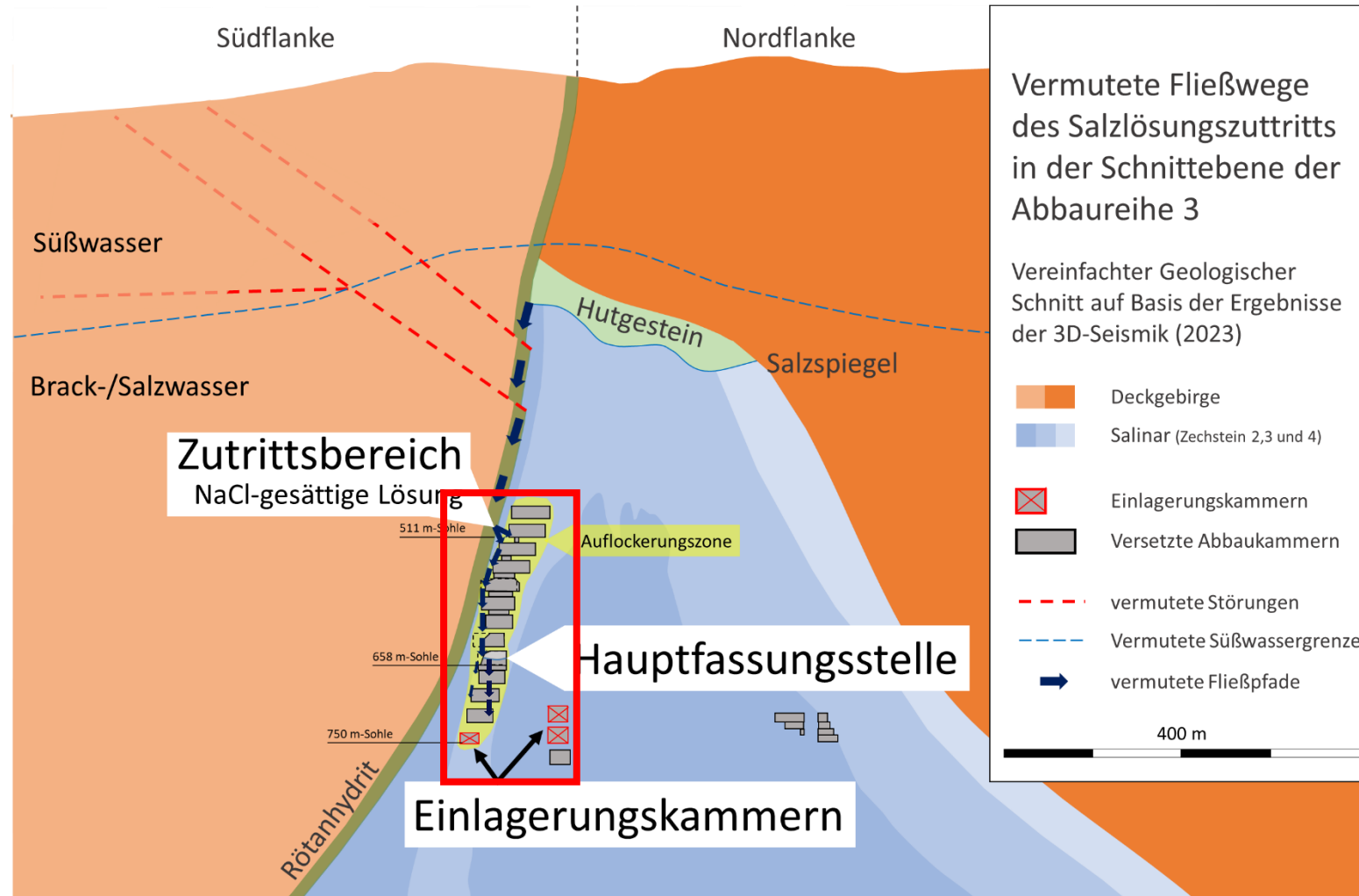
# SCHACHTANLAGE ASSE II IM ÜBERBLICK



# ENTWICKLUNG HAUPTLÖSUNGSZUTRITT

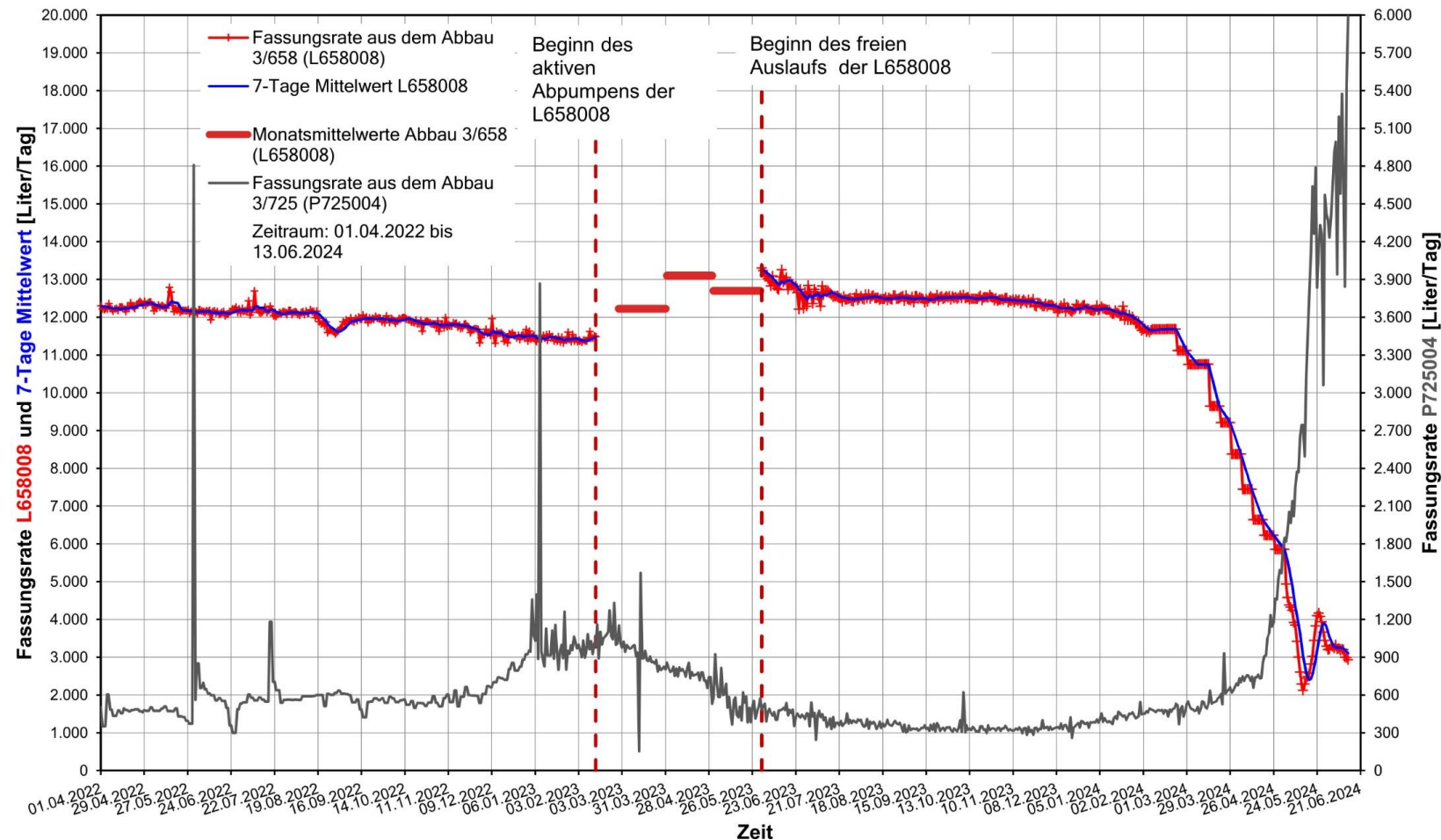


# ENTWICKLUNG HAUPTLÖSUNGZUTRITT



**Schnitt durch Abbaureihe 3**

# VERÄNDERUNG DES LÖSUNGSZUTRITTS



**13. Juni 2024** L658008

**658-Meter-Ebene**  
 Menge: 2,9 m<sup>3</sup>/24h  
 Dichte: 1,204 g/cm<sup>3</sup>

**13. Juni 2024** P725004

**725-Meter-Ebene**  
 Menge: 6,0 m<sup>3</sup>/24h  
 Dichte: 1,246 g/cm<sup>3</sup>

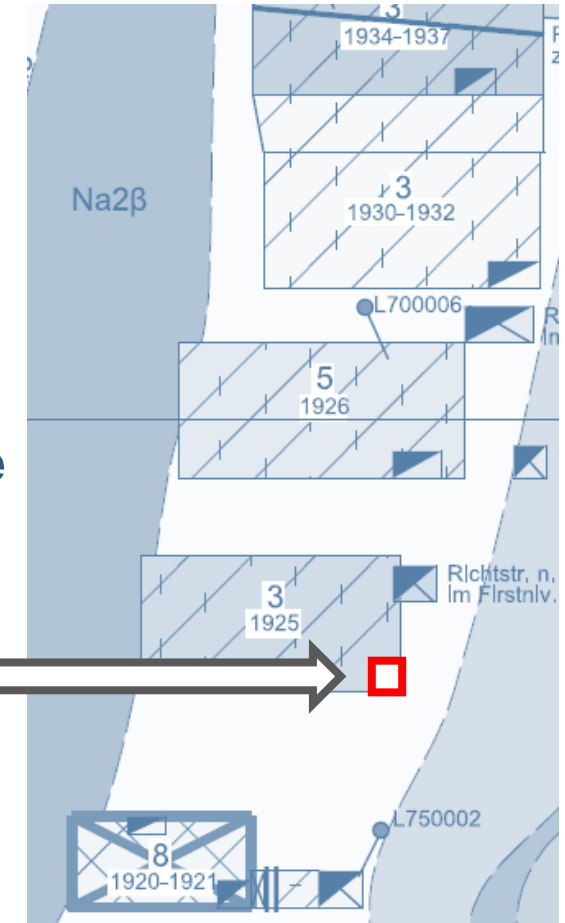
Zusätzliche Salzwassermengen:  
 Bohrung zur 700-Meter-Ebene  
 (P700045)



# SITUATION AUF DER 725-METER-EBENE GLEITBOGENAUSBAUSTRECKE

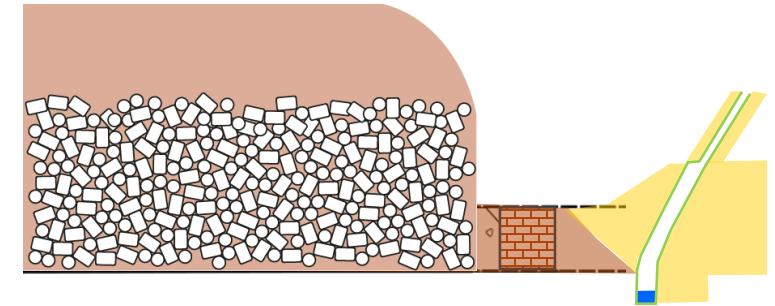
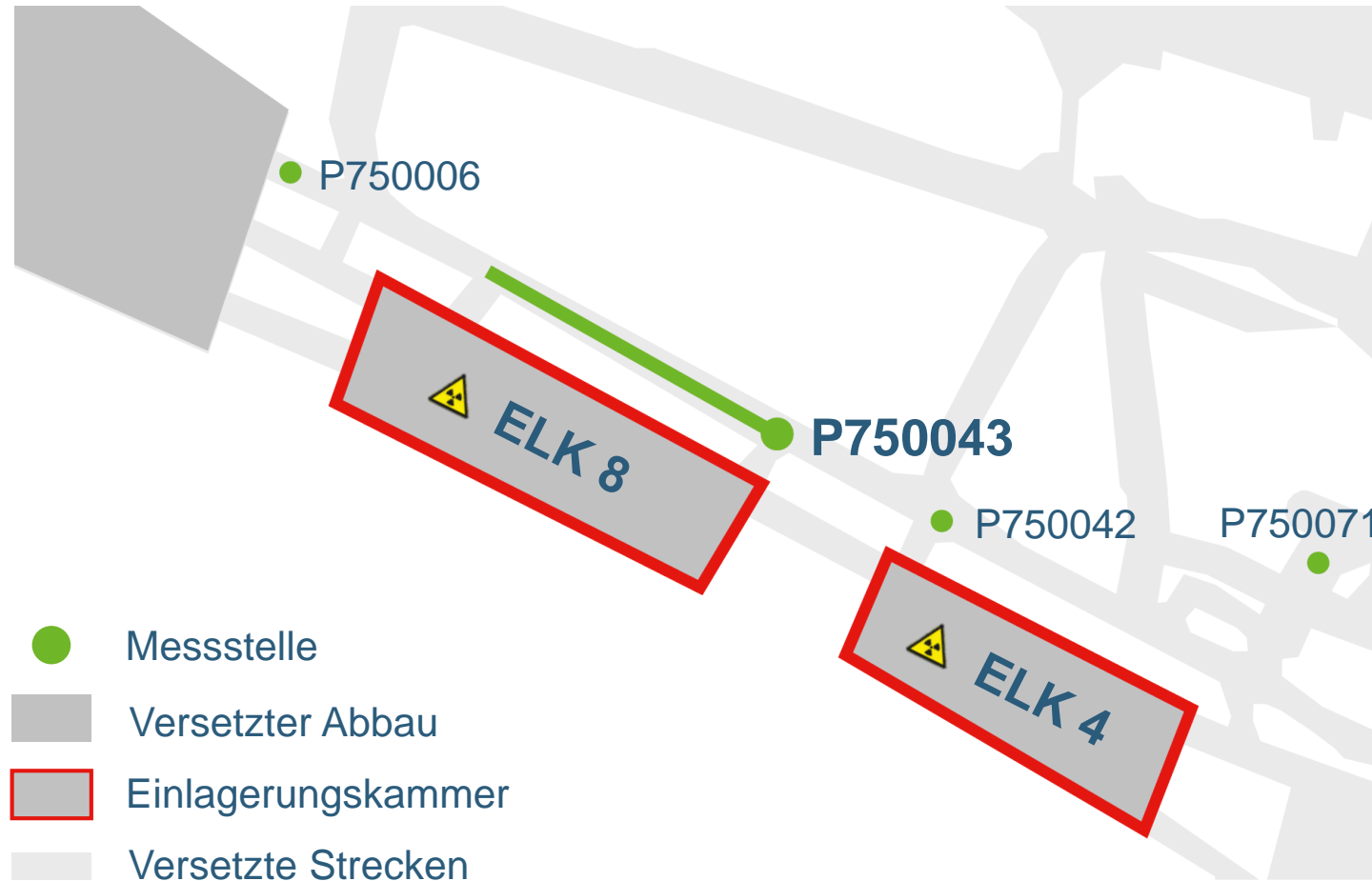


**Gleitbogenausbaustrecke**  
Katasterstelle P725004  
Abbaureihe 3, 725 m-Sohle





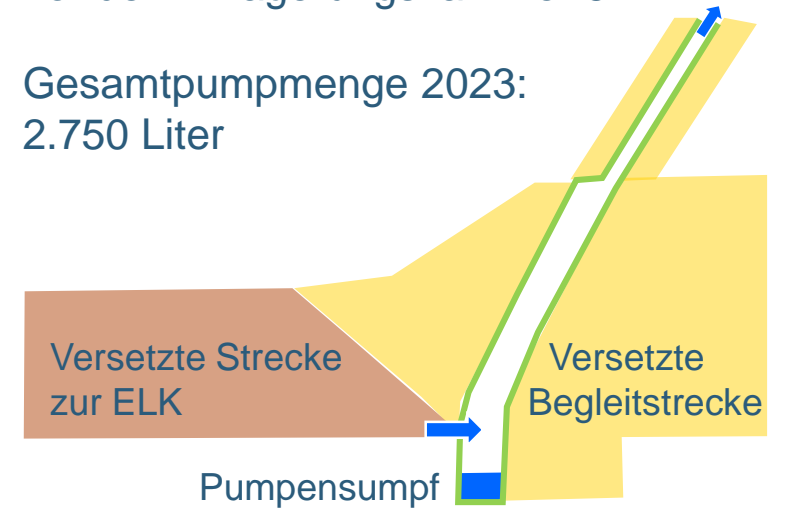
# MESSSTELLEN AUF DER 750-METER-EBENE



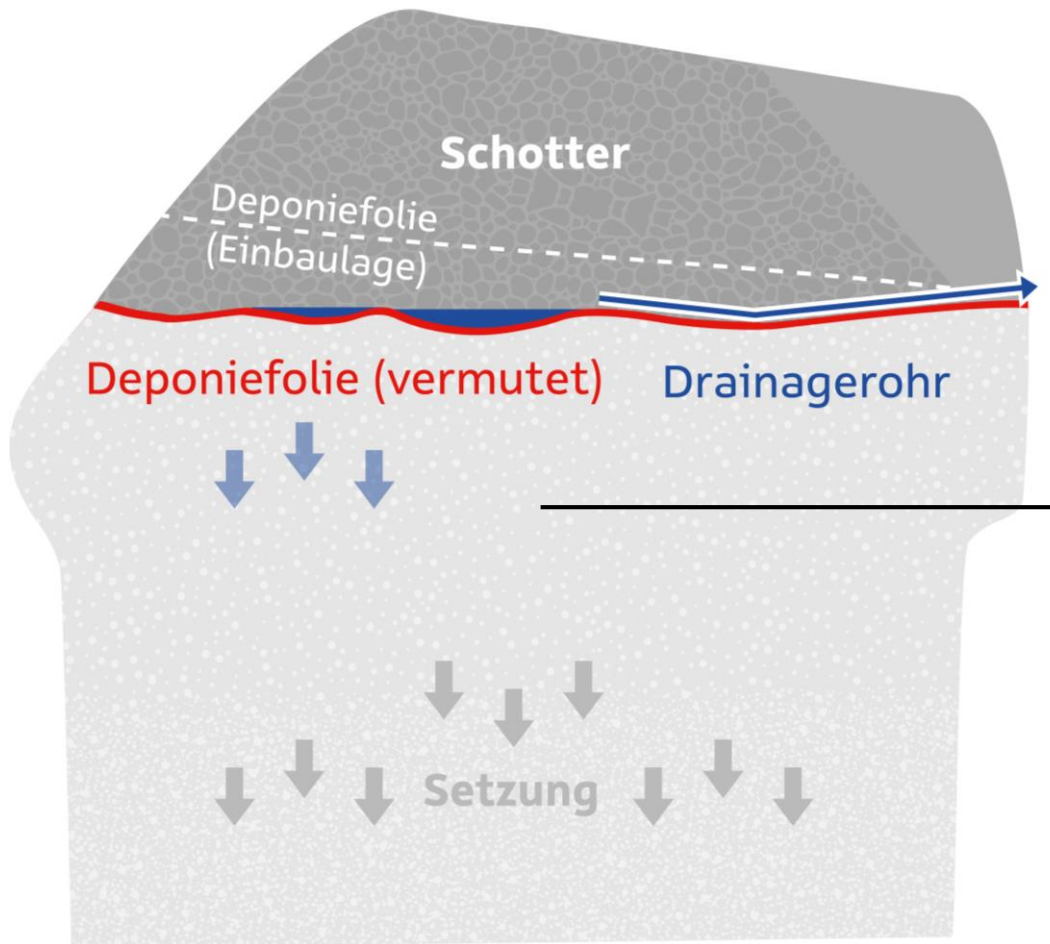
## P750043

vor der Einlagerungskammer 8

Gesamtpumpmenge 2023:  
2.750 Liter






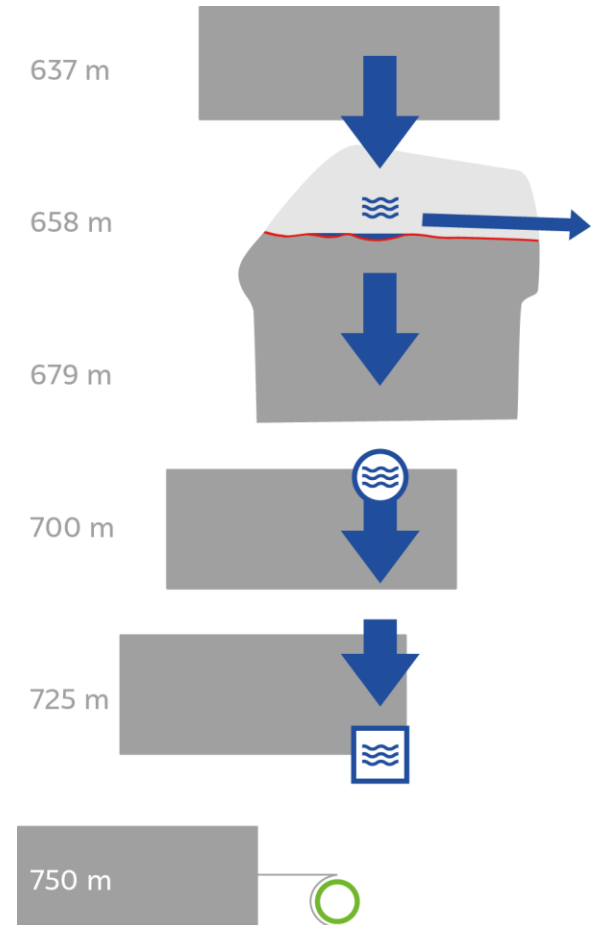
# MÖGLICHE URSACHEN FÜR DEN GEÄNDERTEN WASSERZUTRITT



## Schematischer Schnitt durch Abbau 3/658

658-Meter-Ebene

-  Salzwasser in Abbau 3/658
-  Salzwasser in Bohrung
-  Salzwasser in Sohlenschram



## Fazit

- Die Hauptauffangebene im Abbau 3/658 ist durch Verformung beeinträchtigt.
- An der Hauptauffangstelle kommen statt ehemals rund 12,5 Kubikmeter pro Tag derzeit nur rund 3,2 Kubikmeter an. Dafür wird auf tieferen Ebenen mehr Salzwasser als früher gefasst.
- Der Verbleib von durchschnittlich 3 Kubikmeter Salzwasser pro Tag ist unklar.
- An den Lösungsfassungsstellen auf der 750-Meter-Ebene unterhalb der derzeitigen Fassungsebenen – dort lagert ein Großteil der radioaktiven Abfälle – sind bislang keine steigenden Pegelstände sichtbar.
- Die Situation ist aktuell beherrschbar (kein Notfallszenario).



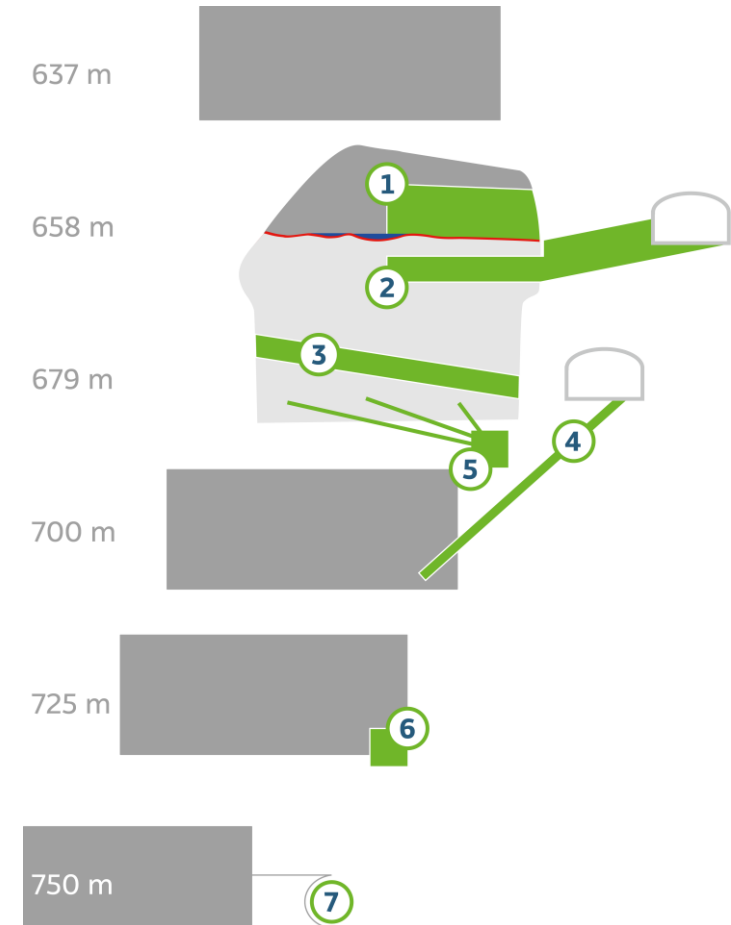
A photograph of a tunnel interior. In the foreground, a white utility vehicle with red and white reflective stripes and the number '15' is visible. To the left, there is a yellow door and a red and white traffic cone. The tunnel walls are lined with pipes and cables. The text 'Maßnahmen zur Verbesserung der Lage' is overlaid in white on the image.

## Maßnahmen zur Verbesserung der Lage

# 2

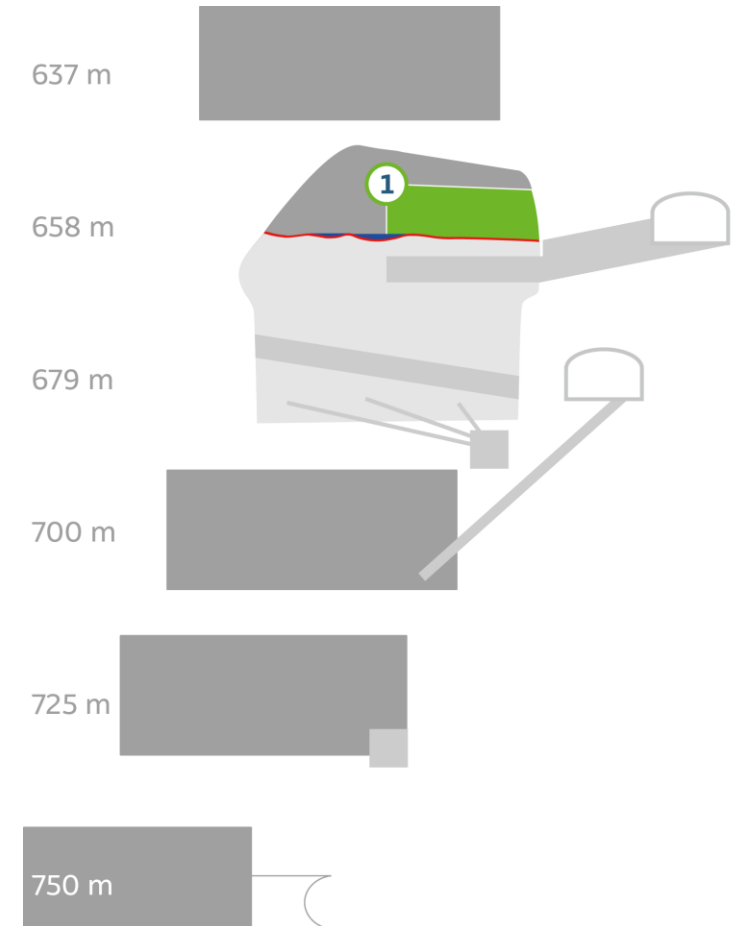
# MAßNAHMEN IM ÜBERBLICK

- 1 Überföhrung der Hauptauffangstelle
- 2 Unterföhrung der Hauptauffangstelle
- 3 Planung einer zweiten FassungsEbene
- 4 Salzwasserfassungen von der 679-Meter-Ebene
- 5 Aufwältigung einer Strecke zur Salzwasserfassung
- 6 Ertüchtigung des Ableitsystems in der Gleitbogenausbaustrecke
- 7 Monitoring der Salzwasserfassung im Bereich der Einlagerungskammer 8/750



# MAßNAHMEN IM ÜBERBLICK

- 1 Überführung der Hauptauffangstelle
- 2 Unterfahrung der Hauptauffangstelle
- 3 Planung einer zweiten FassungsEbene
- 4 Salzwasserfassungen von der 679-Meter-Ebene
- 5 Aufwältigung einer Strecke zur Salzwasserfassung
- 6 Ertüchtigung des Ableitsystems in der Gleitbogenausbaustrecke
- 7 Monitoring der Salzwasserfassung im Bereich der Einlagerungskammer 8/750





# ÜBERFAHRUNG DER HAUPTAUFFANGSTELLE

## Ziele

- Funktionsfähigkeit des westlichen Drainagerohres im Abbau 3/658 sicherstellen
- Kontrolle/Reparatur der Folie im umliegenden Bereich

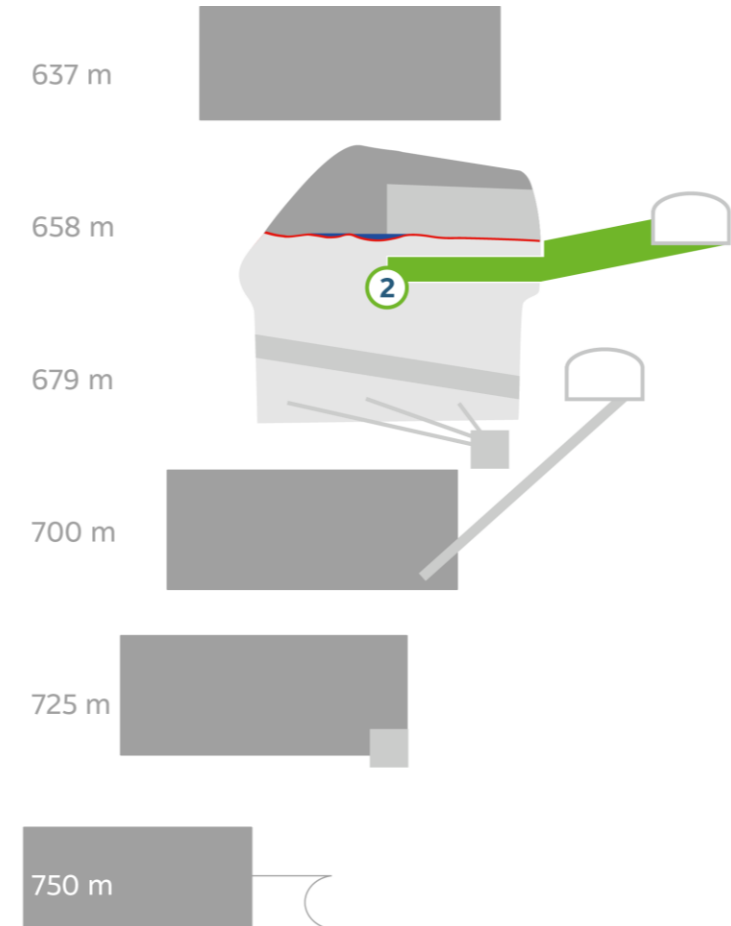
## Aktueller Stand

- Fertigstellung eines Sonderbetriebsplans und Zustimmungsantrags



# MAßNAHMEN IM ÜBERBLICK

- 1 Überführung der Hauptauffangstelle
- 2 Unterfahung der Hauptauffangstelle**
- 3 Planung einer zweiten Fassungsebene
- 4 Salzwasserfassungen von der 679-Meter-Ebene
- 5 Aufwältigung einer Strecke zur Salzwasserfassung
- 6 Ertüchtigung des Ableitsystems in der Gleitbogenausbaustrecke
- 7 Monitoring der Salzwasserfassung im Bereich der Einlagerungskammer 8/750



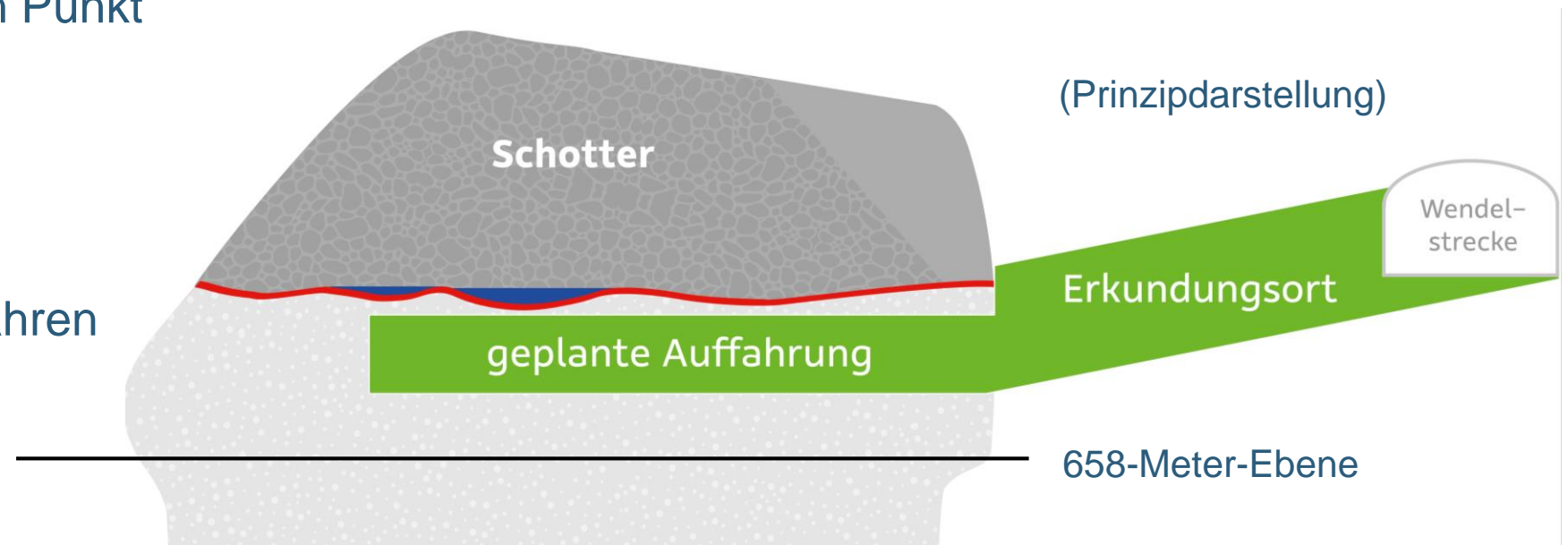
# UNTERFAHRUNG DER HAUPTAUFFANGSTELLE

## Ziele

- Erkenntnisse über die Lage der Folie, mögliche Fließwege und die Eigenschaften des Versatzes gewinnen
- Ableitstelle vom tiefsten Punkt der Folie herstellen

## Aktueller Stand

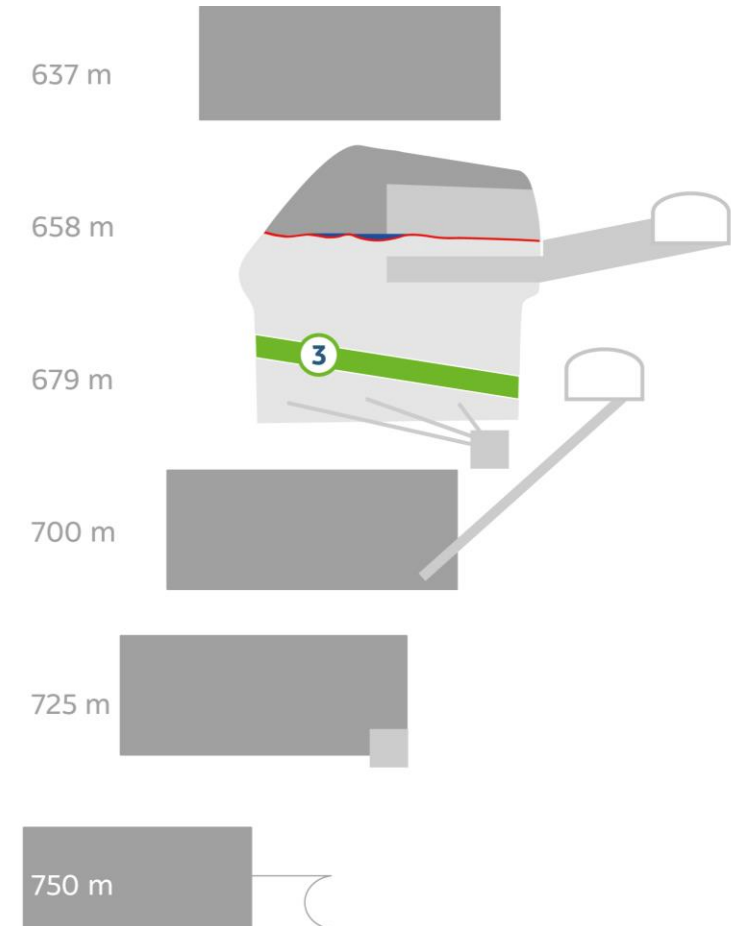
- Im Genehmigungsverfahren





# MAßNAHMEN IM ÜBERBLICK

- 1 Überführung der Hauptauffangstelle
- 2 Unterführung der Hauptauffangstelle
- 3 Planung einer zweiten Fassungssebene**
- 4 Salzwasserfassungen von der 679-Meter-Ebene
- 5 Aufwältigung einer Strecke zur Salzwasserfassung
- 6 Ertüchtigung des Ableitsystems in der Gleitbogenausbaustrecke
- 7 Monitoring der Salzwasserfassung im Bereich der Einlagerungskammer 8/750



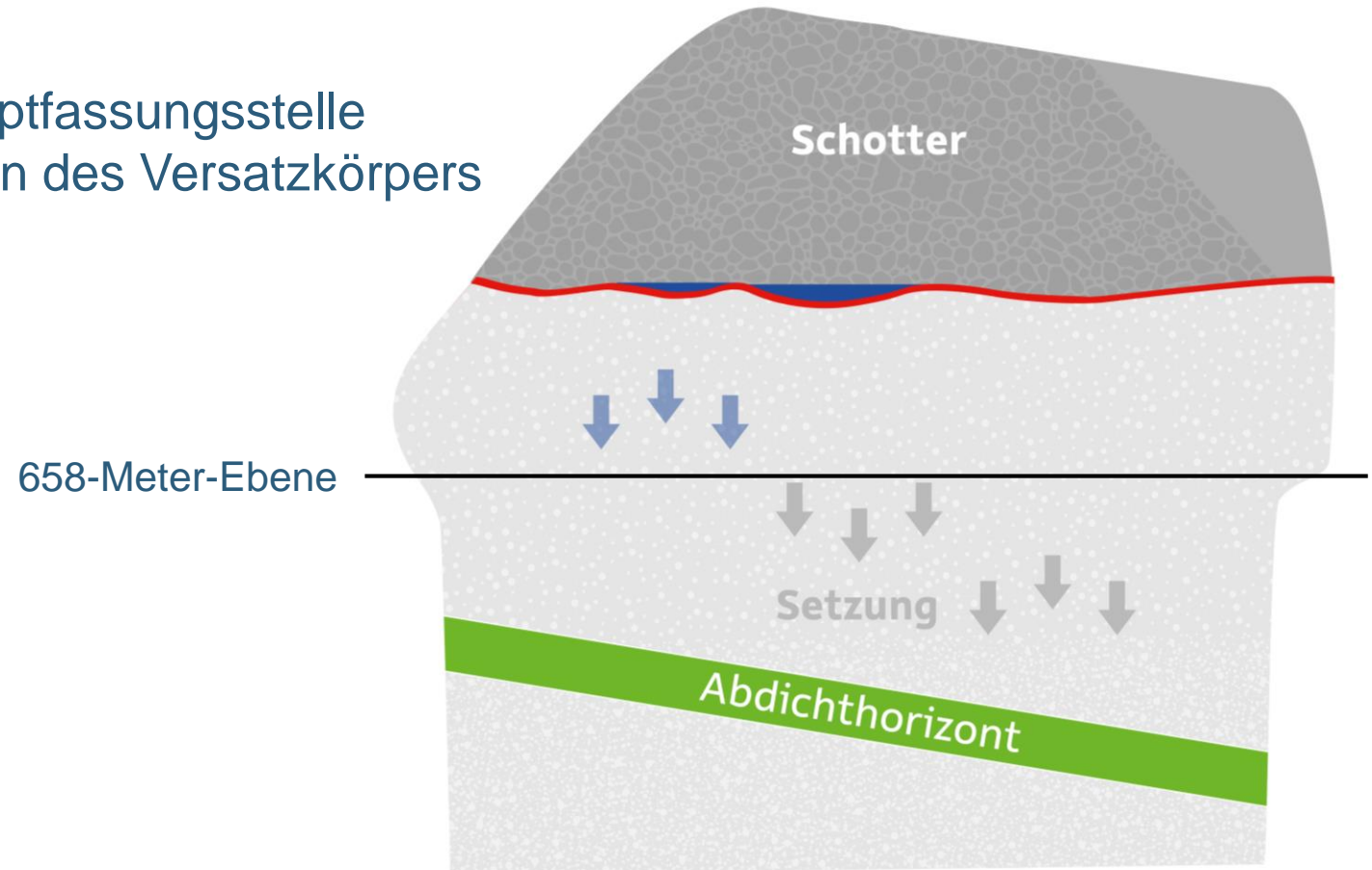
# PLANUNG EINER ZWEITEN FASSUNGSEBENE

## Ziel

- Herstellung einer Redundanz zur Hauptfassungsstelle als Abdichtungshorizont durch Injektion des Versatzkörpers oder bergmännischer Einbau

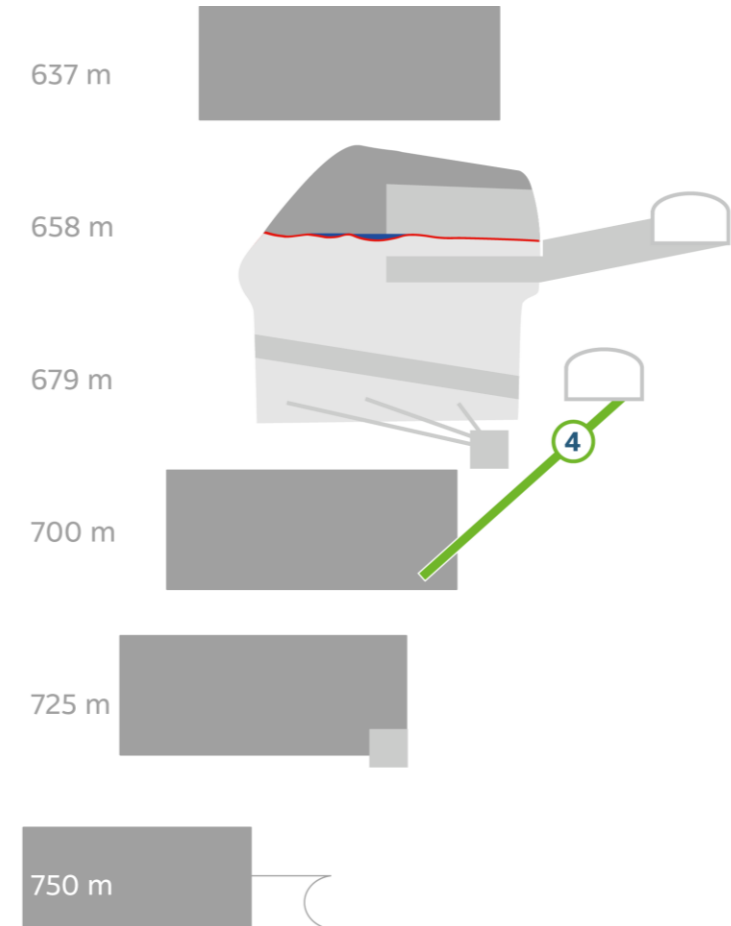
## Aktueller Stand

- Injektionsversuche sind erfolgt
- Fortlaufende Baustoffentwicklung
- Erkundungsprogramm als Grundlage der Ausführungsplanung beantragt



# MAßNAHMEN IM ÜBERBLICK

- 1 Überführung der Hauptauffangstelle
- 2 Unterführung der Hauptauffangstelle
- 3 Planung einer zweiten Fassungsebene
- 4 Salzwasserfassungen von der 679-Meter-Ebene**
- 5 Aufwältigung einer Strecke zur Salzwasserfassung
- 6 Ertüchtigung des Ableitsystems in der Gleitbogenausbaustrecke
- 7 Monitoring der Salzwasserfassung im Bereich der Einlagerungskammer 8/750





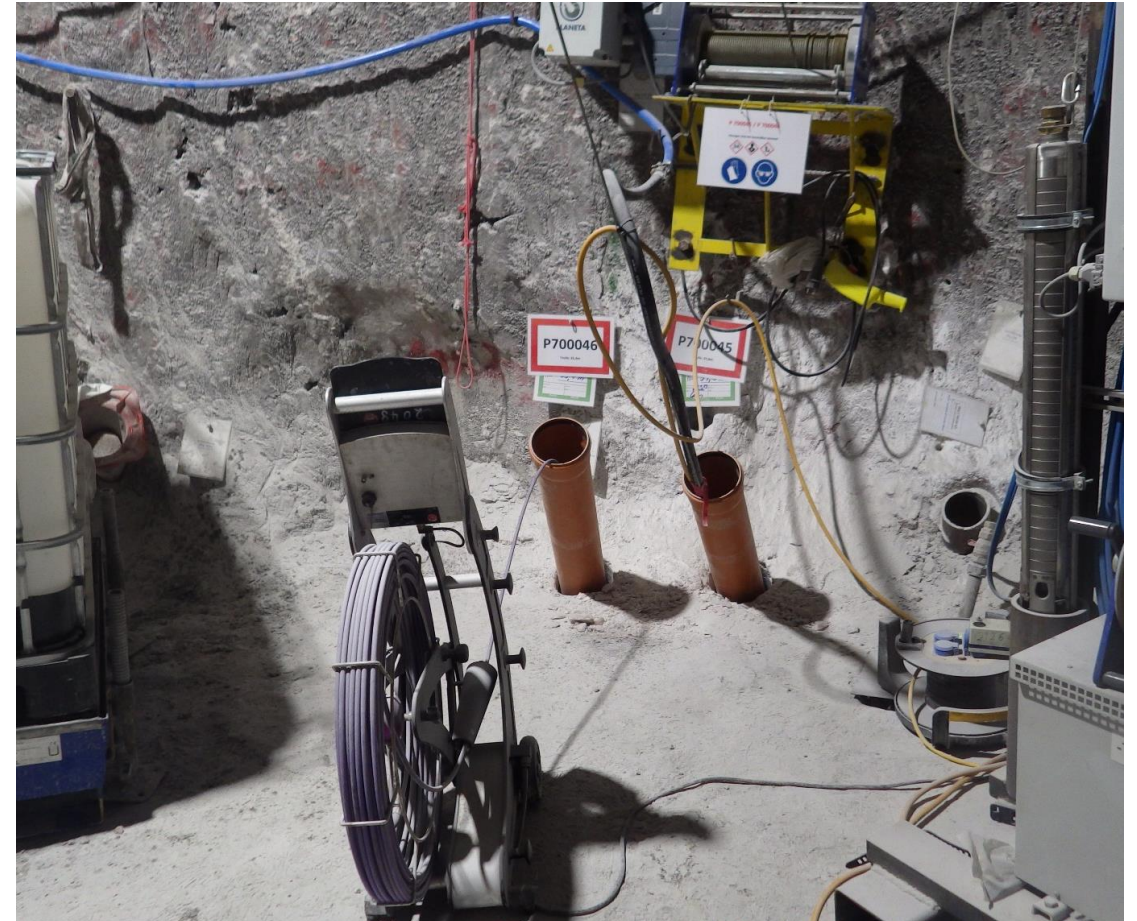
# SALZWASSERFASSUNG VON DER 679-METER-EBENE

## Ziele

- Minimierung des Vordringens von Salzwasser in tiefere Bereiche
- Minimierung von Salzwasserübertritten in benachbarte Abbaureihen
- Begleitendes Monitoring

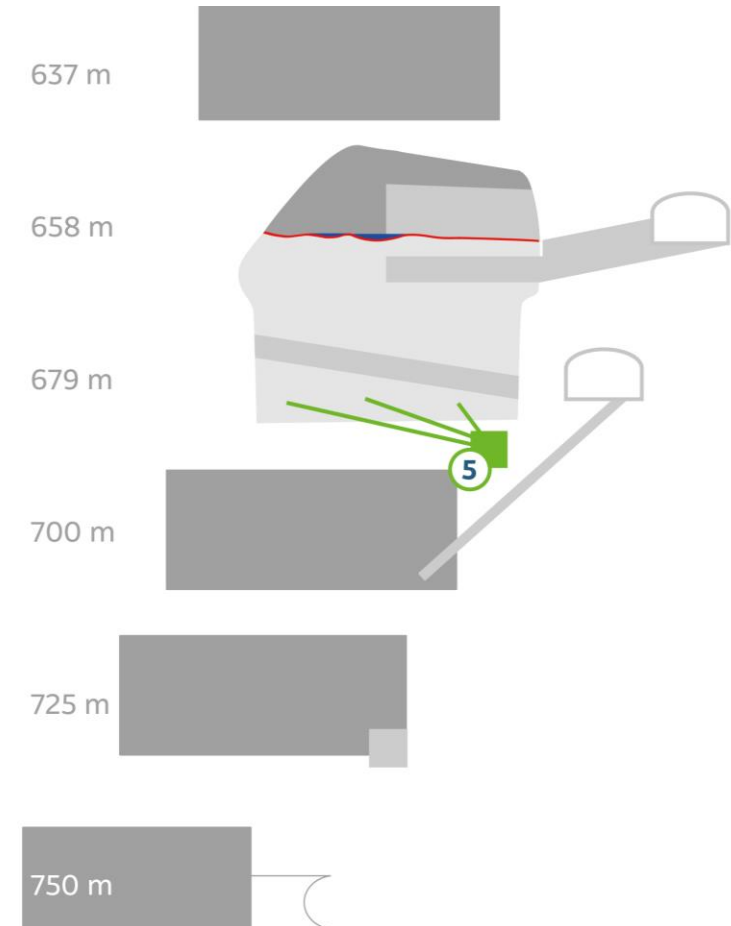
## Aktueller Stand

- Mehrere Bohrungen sind erstellt



# MAßNAHMEN IM ÜBERBLICK

- 1 Überföhrung der Hauptauffangstelle
- 2 Unterföhrung der Hauptauffangstelle
- 3 Planung einer zweiten FassungsEbene
- 4 Salzwasserfassungen von der 679-Meter-Ebene
- 5 Aufwältigung einer Strecke zur Salzwasserfassung**
- 6 Ertüchtigung des Ableitsystems in der Gleitbogenausbaustrecke
- 7 Monitoring der Salzwasserfassung im Bereich der Einlagerungskammer 8/750



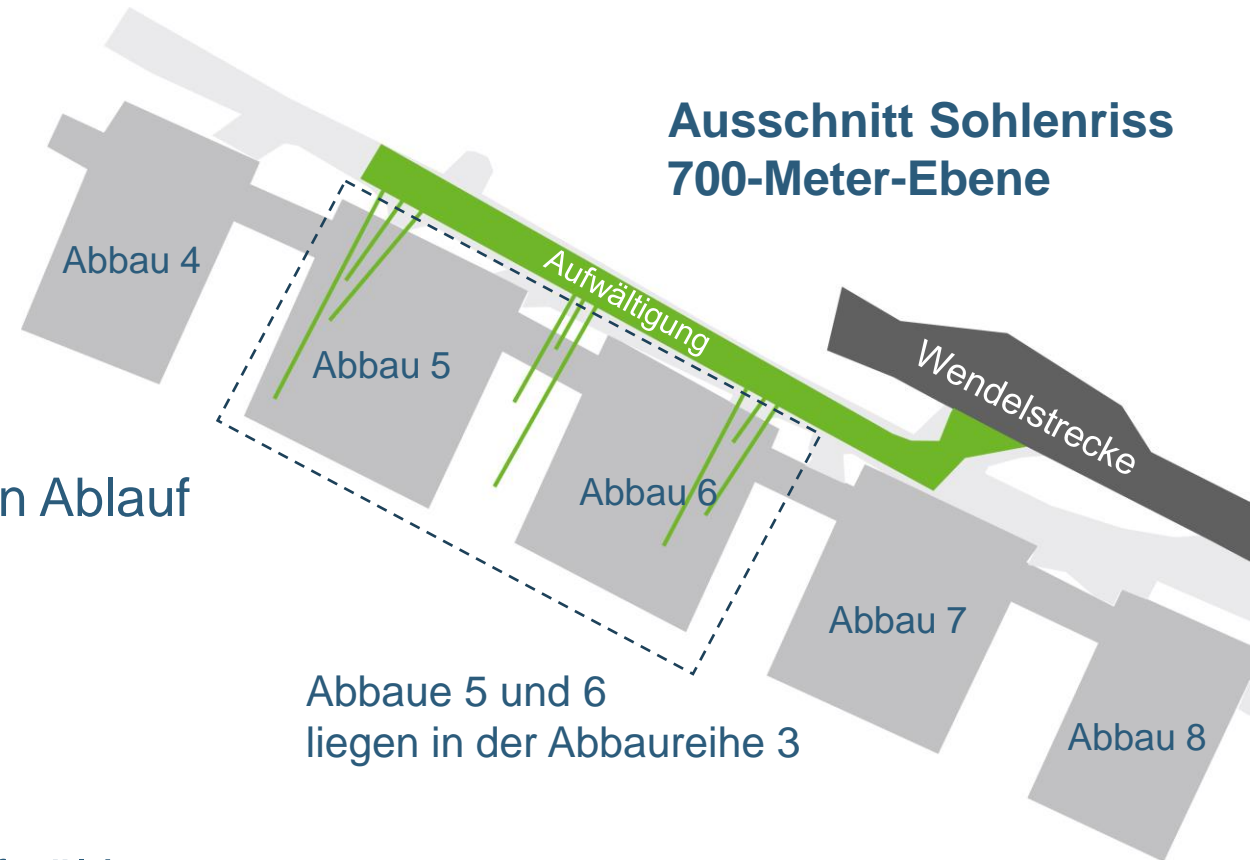
# AUFWÄLTIGUNG EINER STRECKE ZUR SALZWASSERFASSUNG

## Ziele

- Minimierung des Vordringens von Salzwasser in tiefere Bereiche
- Minimierung von Salzwasserübertritten in benachbarte Abbaureihen
- Erstellung eines Bohrlochfächers zum freien Ablauf
- Begleitendes Monitoring

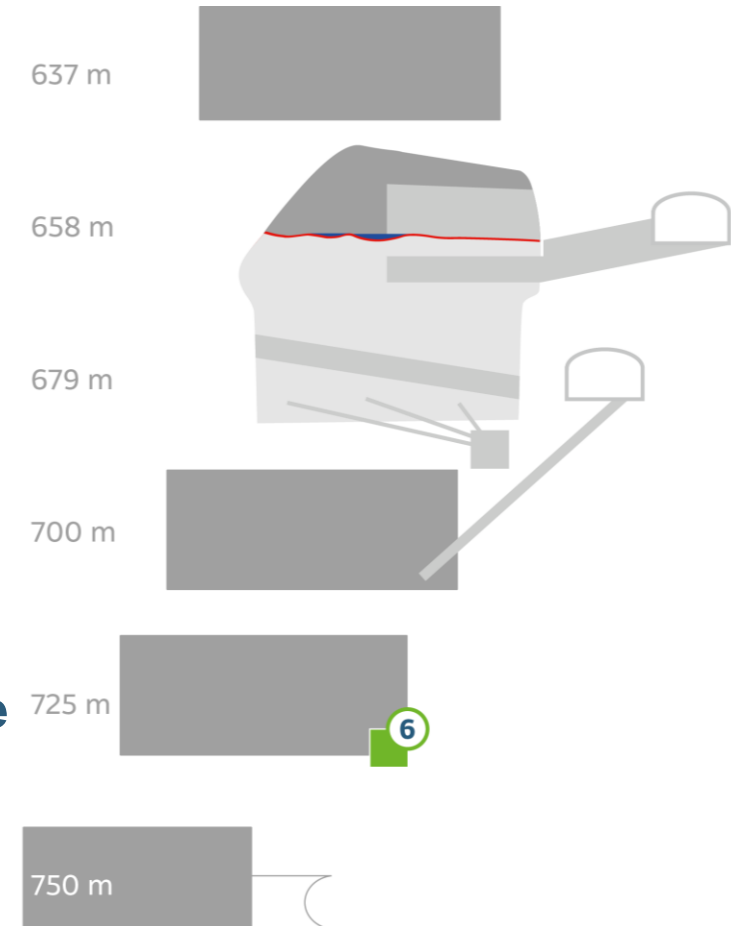
## Aktueller Stand

- Vorbereitende Arbeiten zum Beginn der Aufwältigung



# MAßNAHMEN IM ÜBERBLICK

- 1 Überführung der Hauptauffangstelle
- 2 Unterführung der Hauptauffangstelle
- 3 Planung einer zweiten Fassungsebene
- 4 Salzwasserfassungen von der 679-Meter-Ebene
- 5 Aufwältigung einer Strecke zur Salzwasserfassung
- 6 Ertüchtigung des Ableitsystems in der Gleitbogenausbaustrecke**
- 7 Monitoring der Salzwasserfassung im Bereich der Einlagerungskammer 8/750





# ERTÜCHTIGUNG DES ABLEITSYSTEMS IN DER GLEITBOGENAUSBAUSTRECKE

## Ziele

- Aufrechterhaltung der Gebrauchstauglichkeit
- Verbesserte Salzwasserauffassung

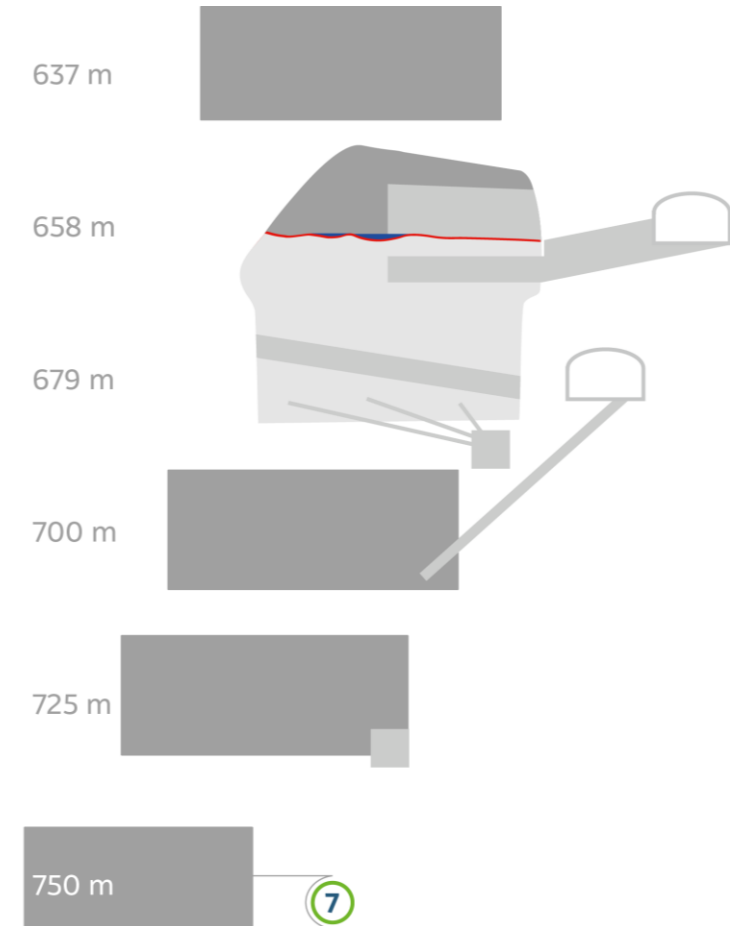
## Aktueller Stand

- Sohlenschram freigelegt und saniert
- Anlagentechnik verbessert
- Entlastungsbohrungen erstellt



# MAßNAHMEN IM ÜBERBLICK

- 1 Überföhrung der Hauptauffangstelle
- 2 Unterföhrung der Hauptauffangstelle
- 3 Planung einer zweiten FassungsEbene
- 4 Salzwasserfassungen von der 679-Meter-Ebene
- 5 Aufwältigung einer Strecke zur Salzwasserfassung
- 6 Ertüchtigung des Ableitsystems in der Gleitbogenausbaustrecke
- 7 **Monitoring der Salzwasserfassung im Bereich der Einlagerungskammer 8/750**



# SALZWASSERFASSUNG 750-METER-EBENE

## Ziele

- Monitoring des Pegelstandes
- Bei Bedarf Lösungsfassung

## Aktueller Stand

- System intakt
- Pegelstandsmessungen vom 10. Juni 2024 zeigen keinen beschleunigten Anstieg



# MAßNAHMEN ZUR VERBESSERUNG DER LAGE

## Fazit

- Die Maßnahmen sollen dazu dienen, dass Salzwasser weiterhin oberhalb der Einlagerungskammern zu fassen.
- Die Rückholungsplanung wird uneingeschränkt fortgeführt.

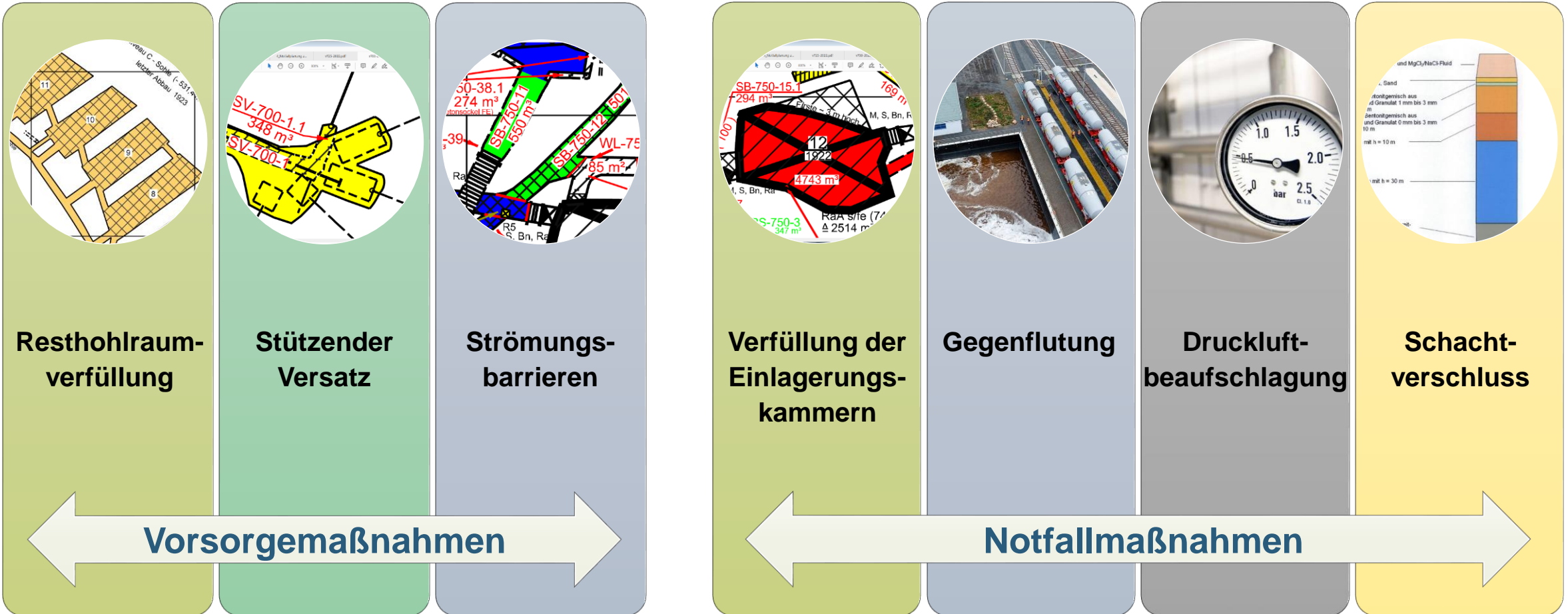


A photograph of a tunnel interior. On the left, there is a yellow door set within a yellow frame. To the left of the door, there are electrical control panels and a red and white traffic cone. In the center, a white vehicle with red and white reflective stripes is visible, with the number '15' on its rear. The tunnel walls are concrete and have various pipes and cables running along them. The lighting is dim, with some overhead lights visible.

## Maßnahmen der Notfallplanung und mögliche radiologische Auswirkungen

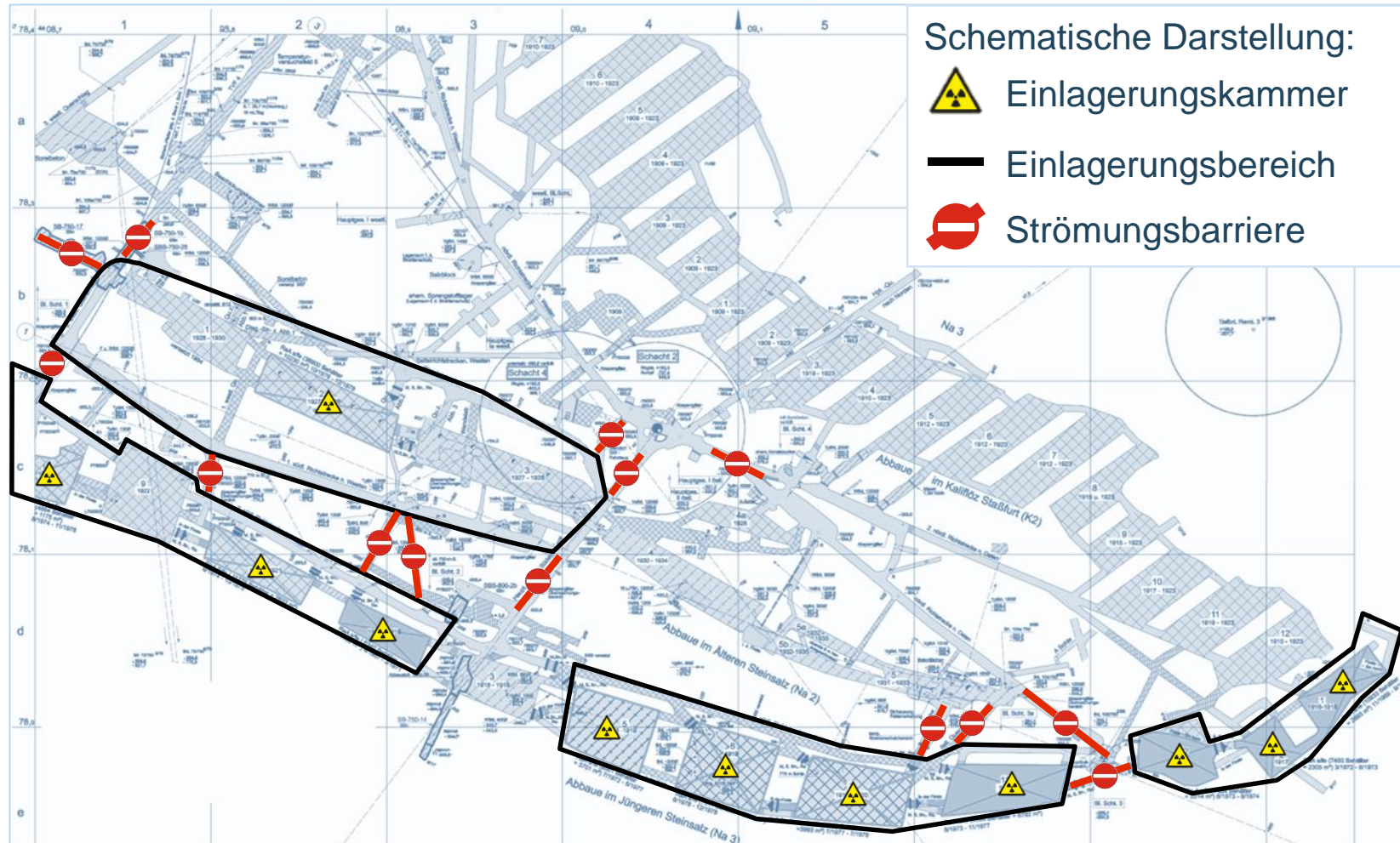
# 3

# NOTFALLPLANUNG





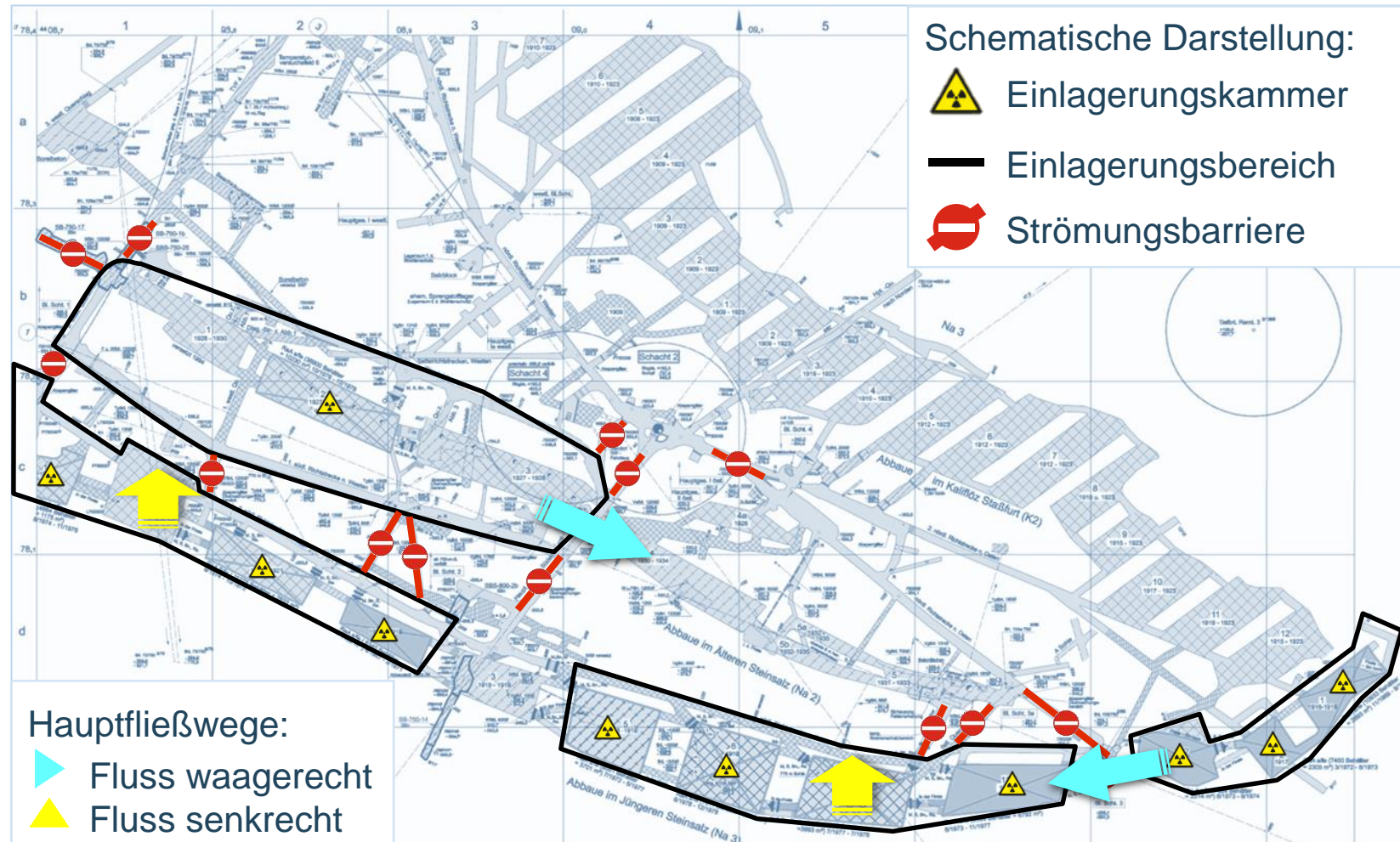
# WIRKUNG DER VORSORGE MAßNAHMEN



Die Strömungsbarrieren führen dazu, dass

- die Mobilisierung der Radionuklide behindert wird
- der Transport der Radionuklide gelenkt wird
- der Austrag der Radionuklide verzögert wird

# WIRKUNG DER VORSORGE MAßNAHMEN



Die Strömungsbarrieren führen dazu, dass

- die Mobilisierung der Radionuklide behindert wird
- der Transport der Radionuklide gelenkt wird
- der Austrag der Radionuklide verzögert wird

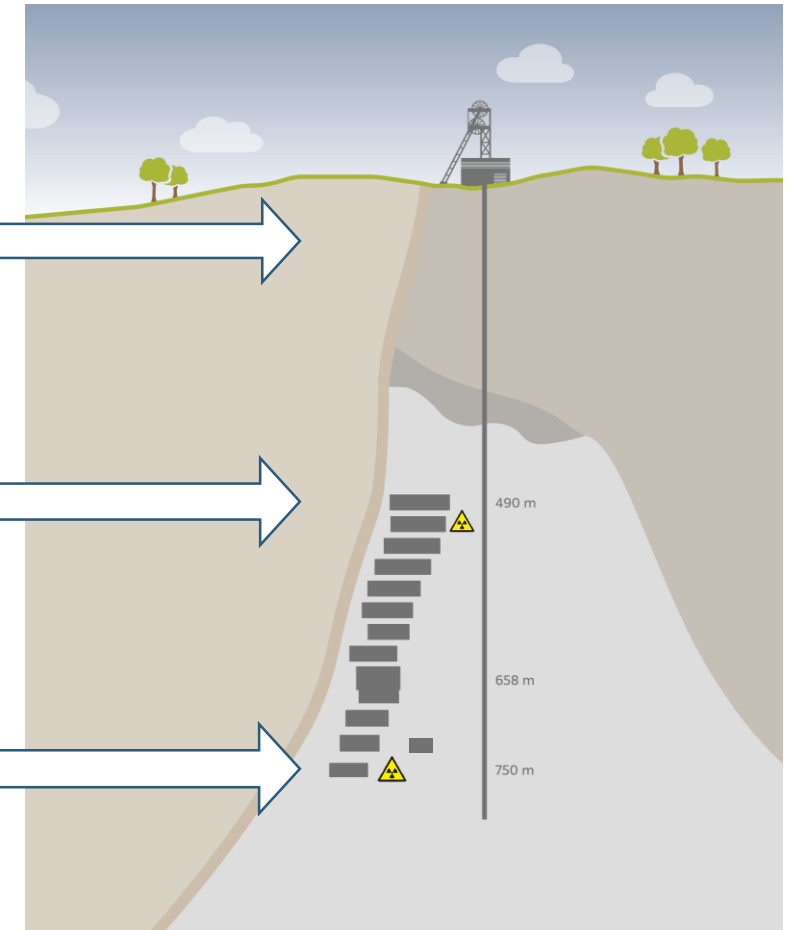


# WAS LANGE DAUERT DER TRANSPORT DER RADIONUKLIDE?

Transport der Radionuklide durch das Deckgebirge: mehrere  
Jahrhunderte bis Jahrtausende

Transport der Radionuklide im Grubengebäude:  
Jahrhunderte

Mobilisierung der Radionuklide in den Einlagerungskammern:  
Jahre



## Fazit

- Bisherige Studien zu radiologischen Konsequenzen im Notfall zeigen die Notwendigkeit der Notfallvorsorge auf.
- Das Sicherheitsniveau der Asse wurde in den letzten Jahren durch die Umsetzung der Vorsorgemaßnahmen deutlich erhöht.
- Die radiologischen Auswirkungen eines Notfalls hängen vom Grad der Umsetzung der Notfallplanung ab.
- Unmittelbare Auswirkungen auf die Bevölkerung und die Umgebung gibt es nicht.



# **BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG**

**INFOSTELLE ASSE**

Am Walde 1, 38319 Remlingen

**[www.bge.de](http://www.bge.de)**  
**[www.einblicke.de](http://www.einblicke.de)**



Die Newsletter der BGE

