

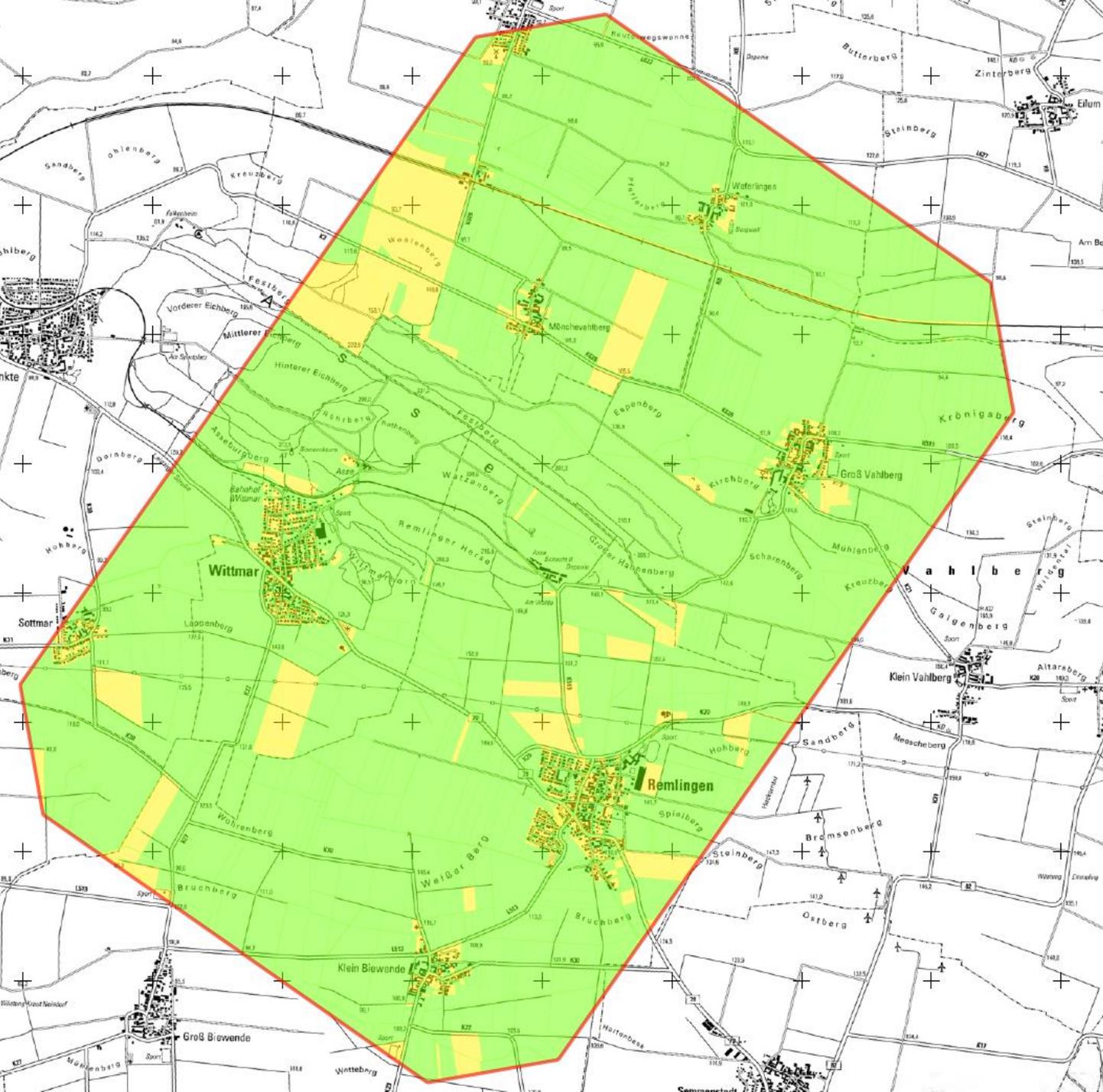


**BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG**

Planungsstand zur Rückholung

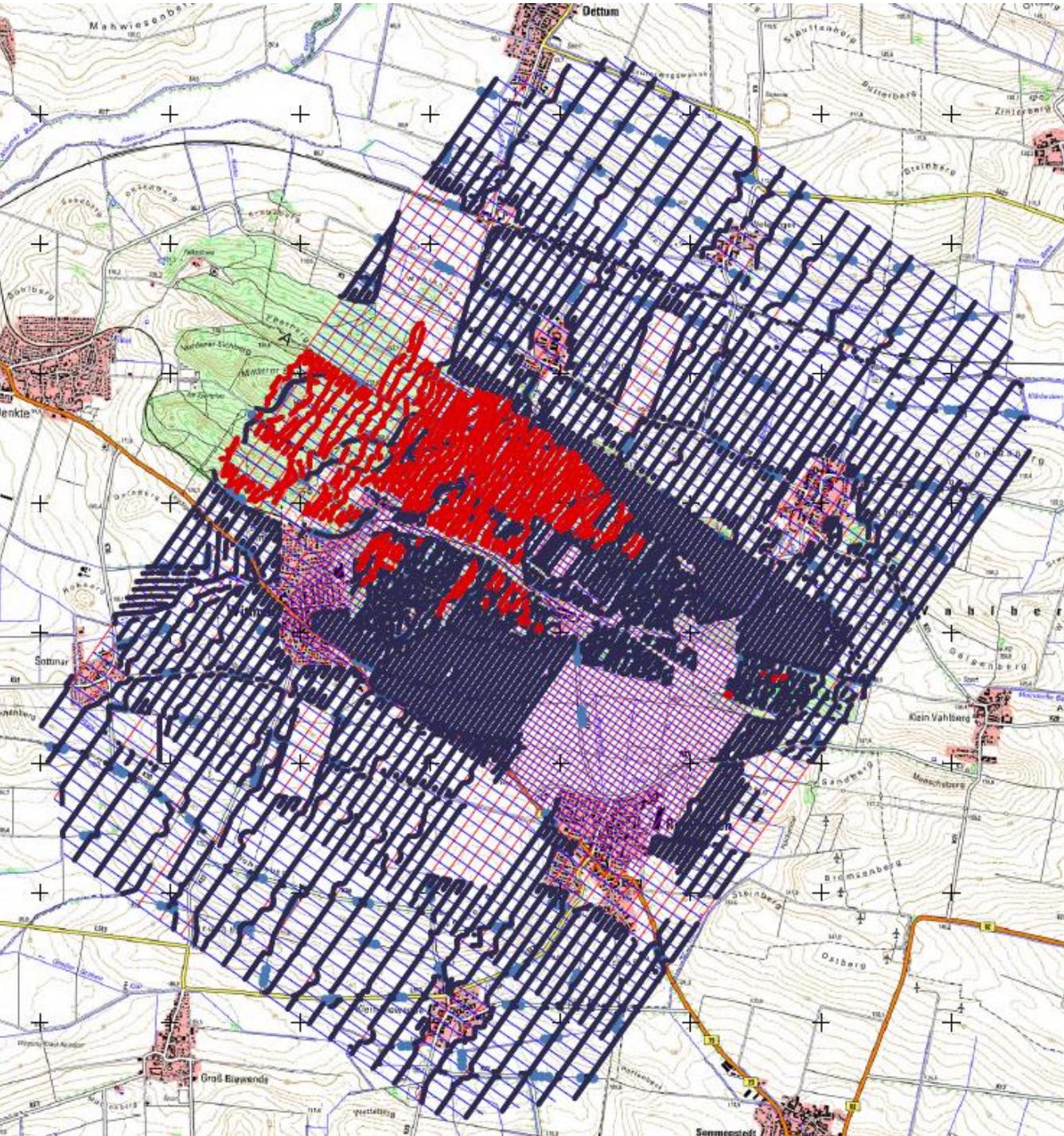
60. Sitzung der Asse-2-Begleitgruppe am 22. November 2019

- Fortschrittsbericht 3D-Seismik (Dr. Thomas Lautsch)
- Planungsstand zur Rückholung
 - Rückholungsbergwerk und Schacht Asse 5 (Michael Sniehotta)
 - Bergetechnik (Dr. Thomas Lohser)
- Meldepflichtige Ereignisse (Achim Trautmann)



Legende

- Grundstücke mit Genehmigungen (grün)
- Grundstücke ohne Genehmigung (gelb)



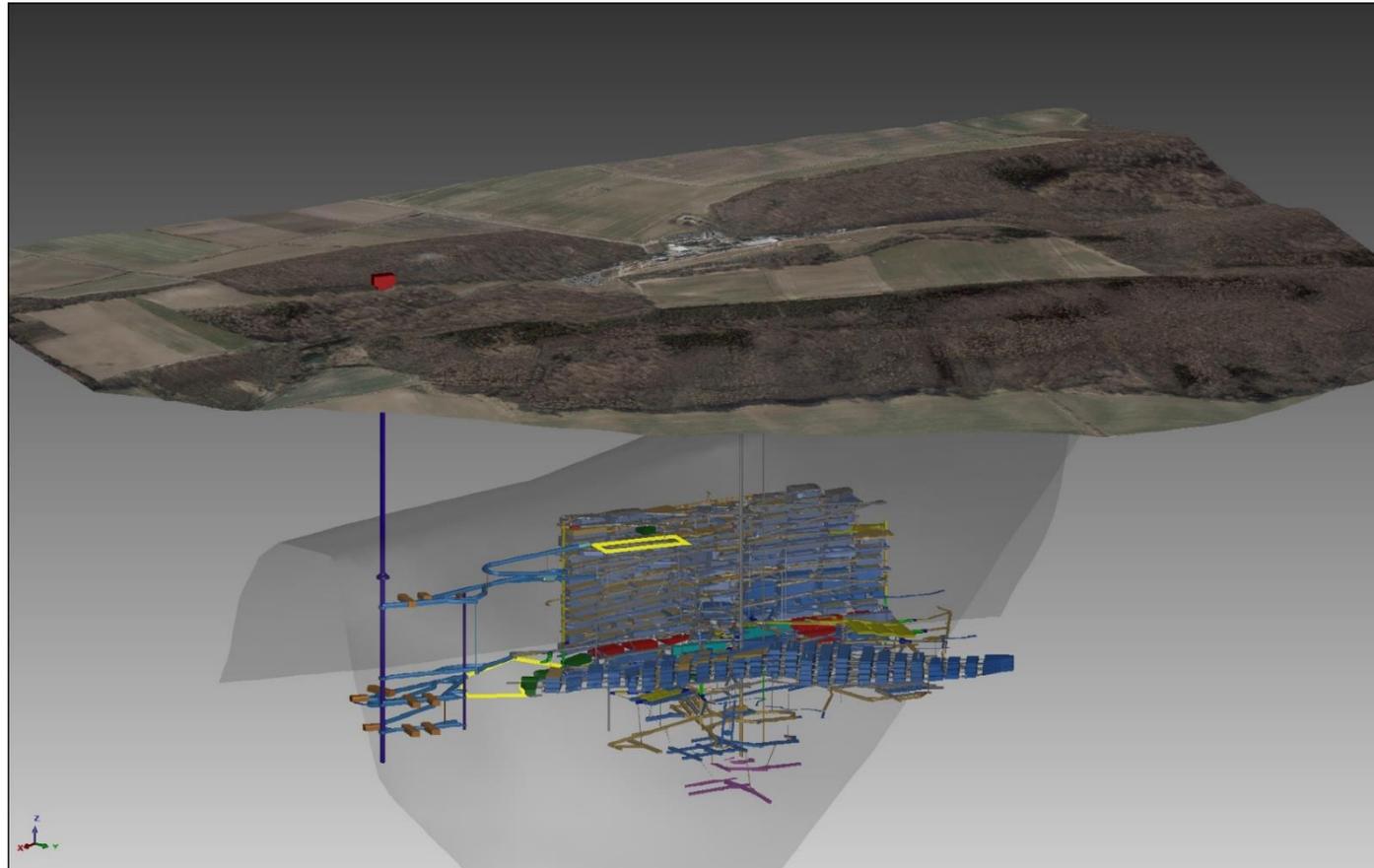
Sachstand vom 21. November 2019

- Eingemessene Anregungspunkte: 32.447 (81 %)
- Eingemessene Empfangspunkte: 16.729 (37 %)
- Gebohrte Anregungspunkte: 3.998 (62 %)
- Gemessene Nahlinien: 143 (95 %)

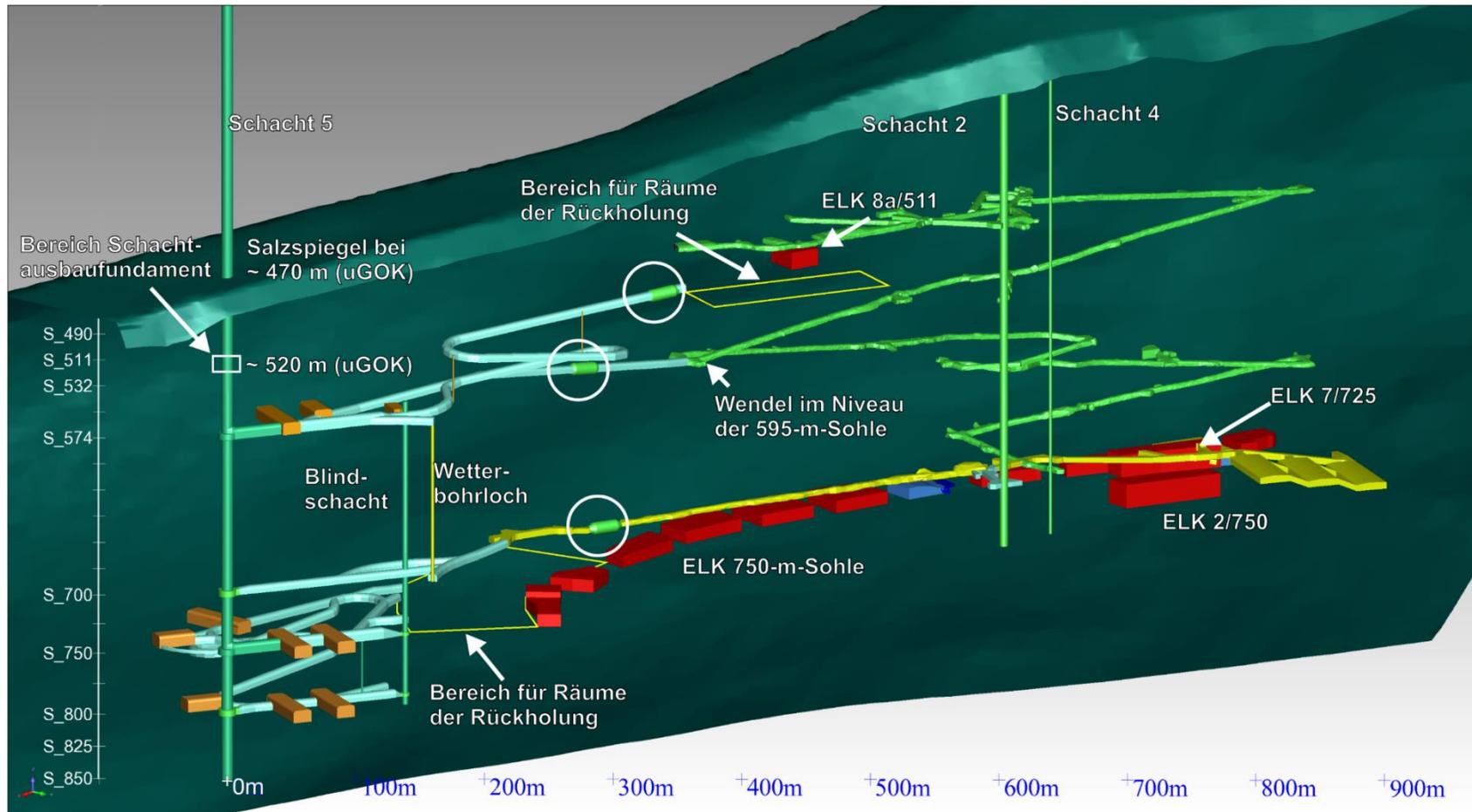
Legende

- Eingemessene Anregungspunkte (dunkelblau)
- Gebohrte Anregungspunkte (rot)
- Gemessene Nahlinien (hellblau)

Entwurf des Rückholbergwerks I

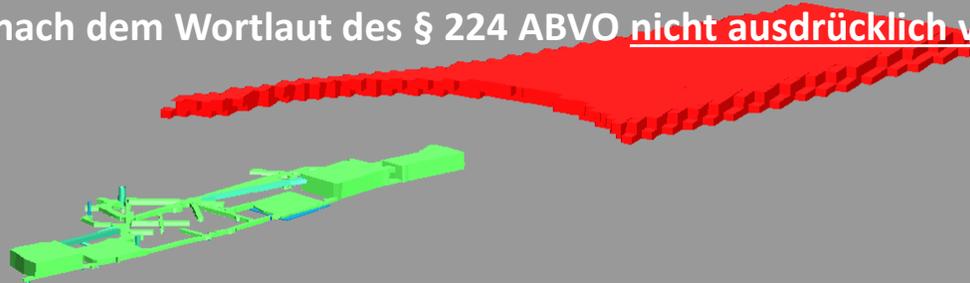


Entwurf des Rückholbergwerks II



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten



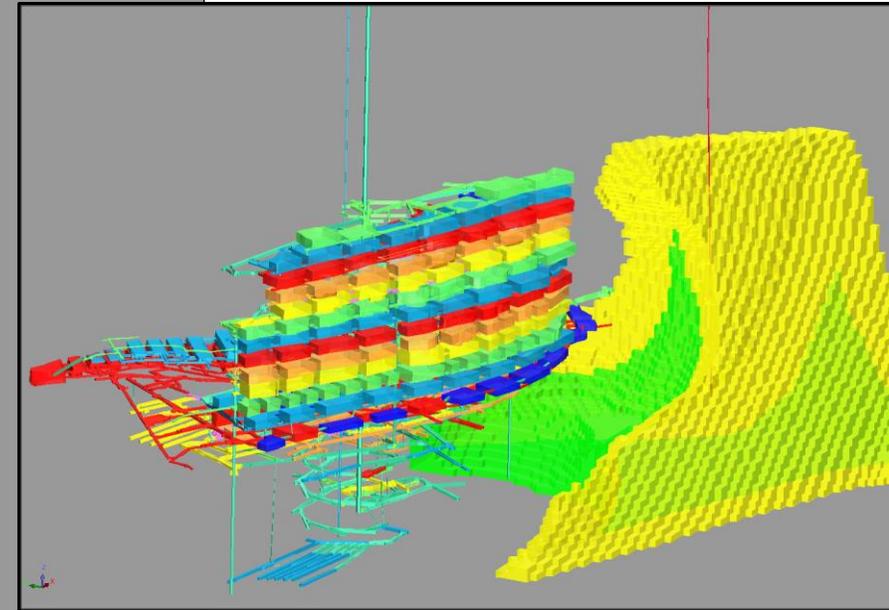
490-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

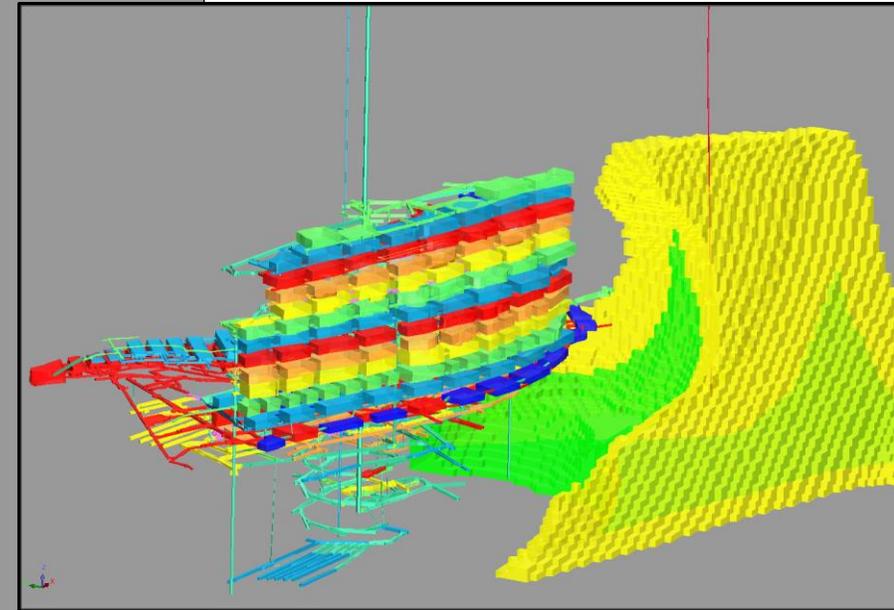
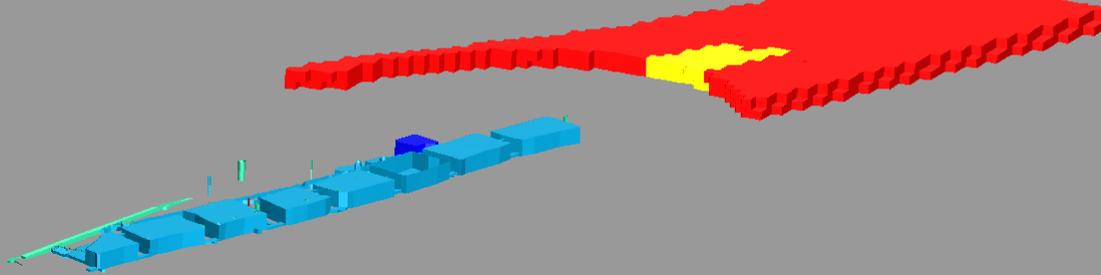
511-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

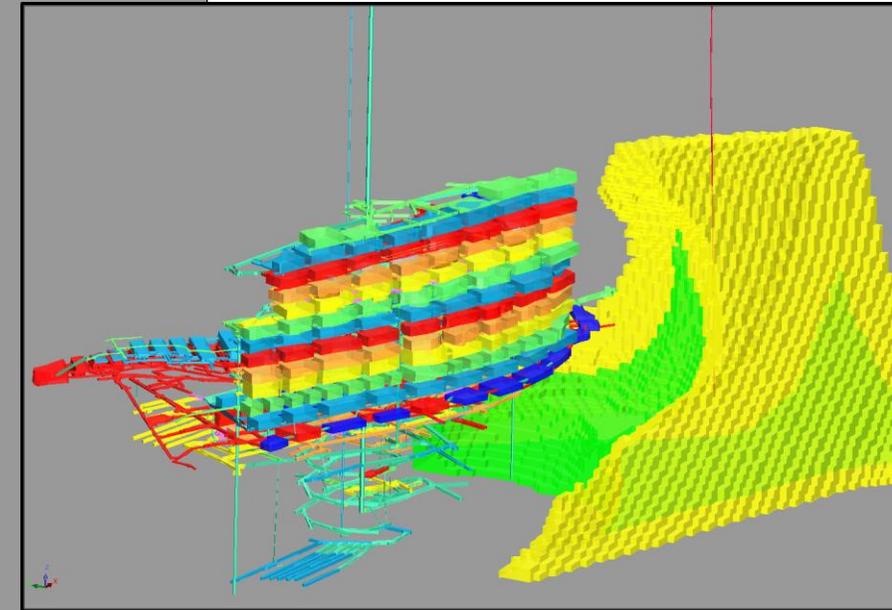
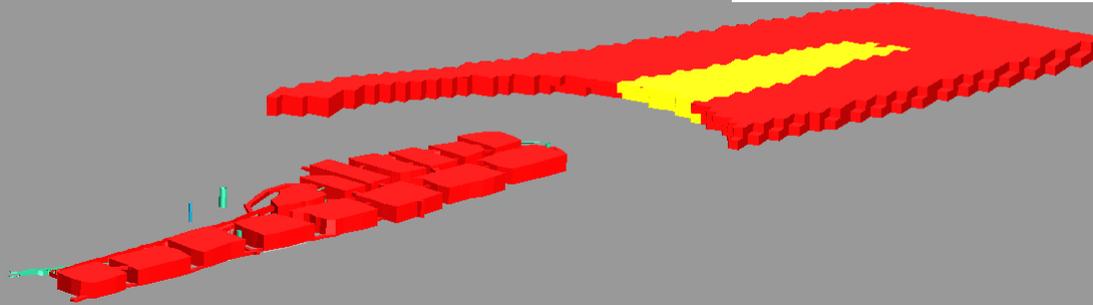
532-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

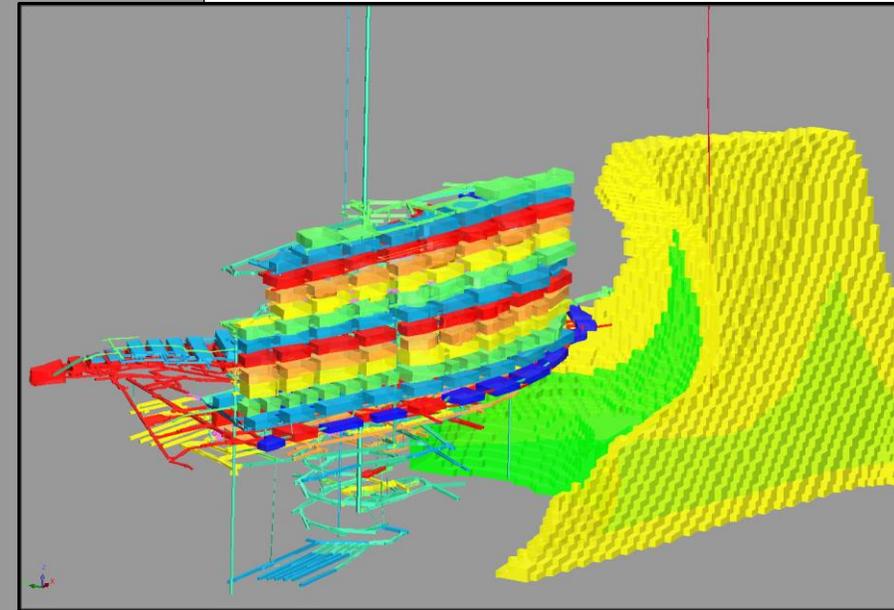
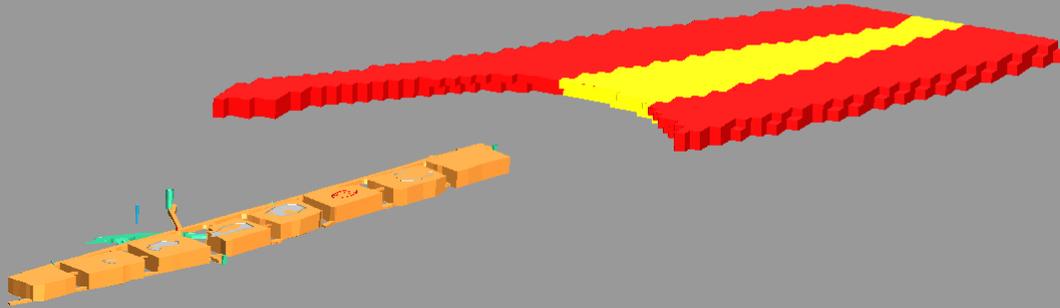
553-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

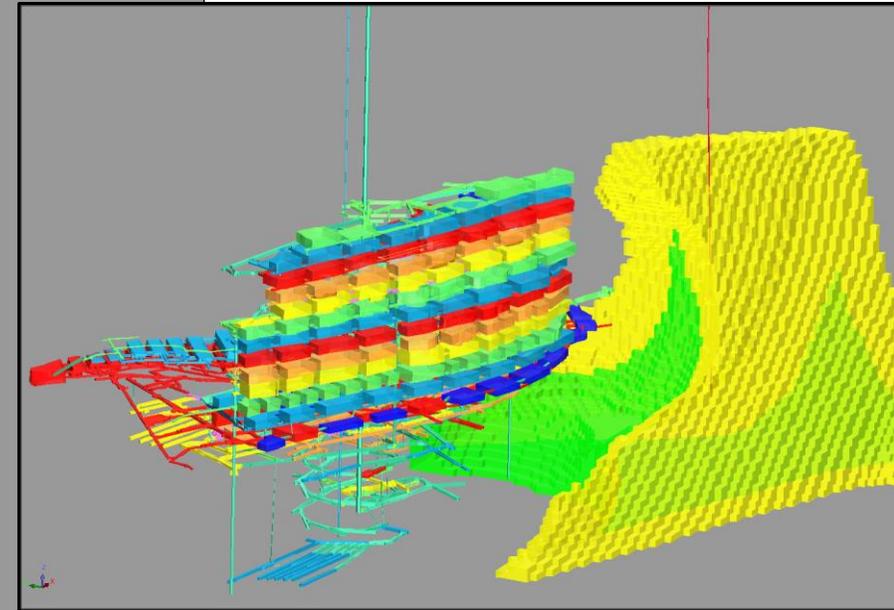
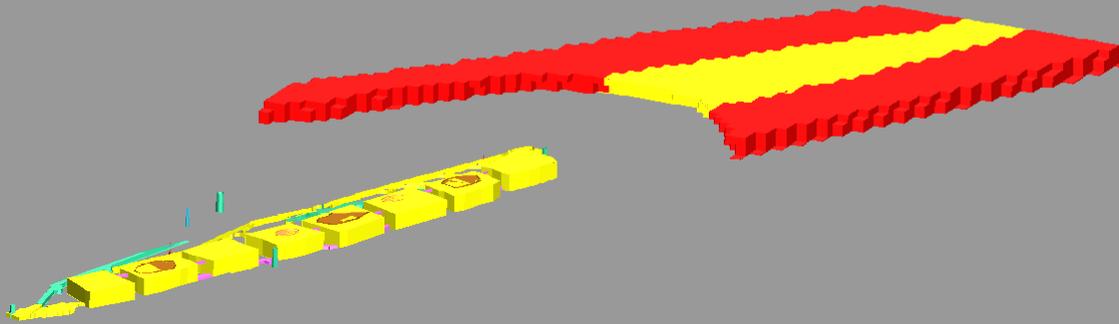
574-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzhöhllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

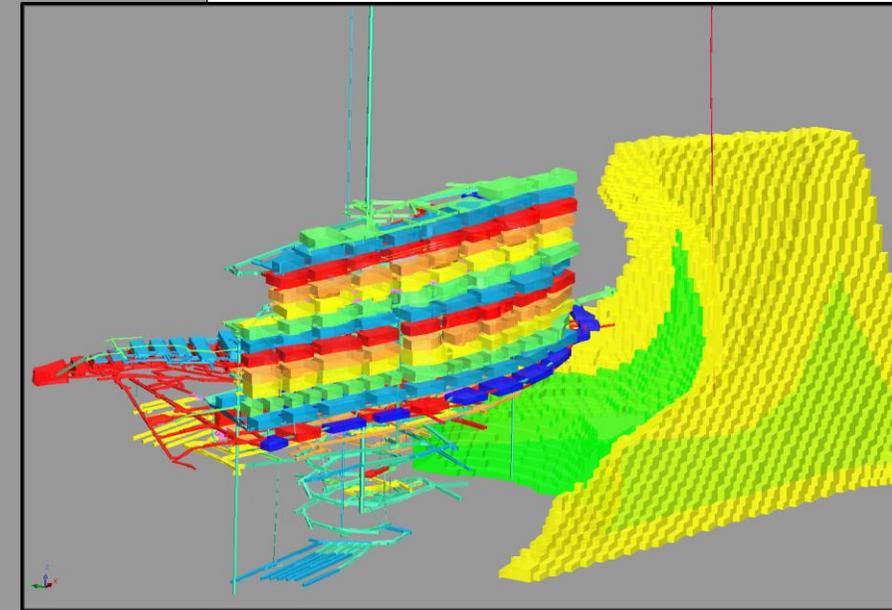
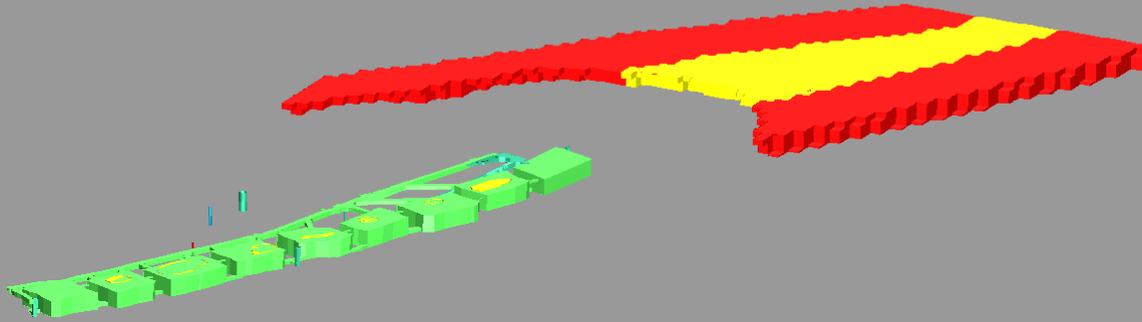
595-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

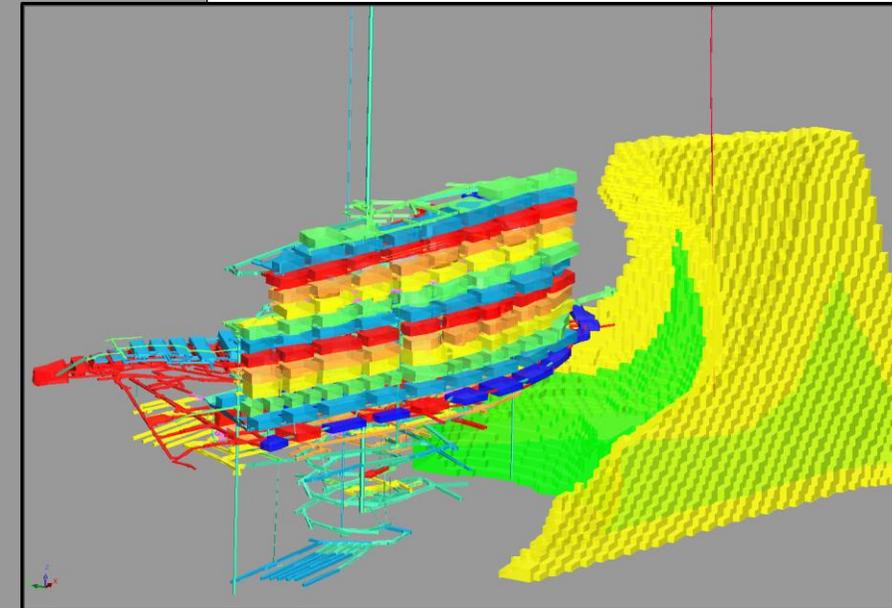
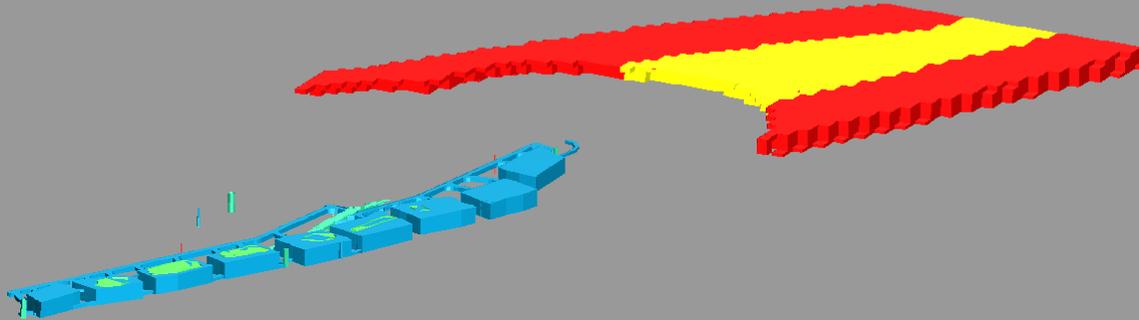
616-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

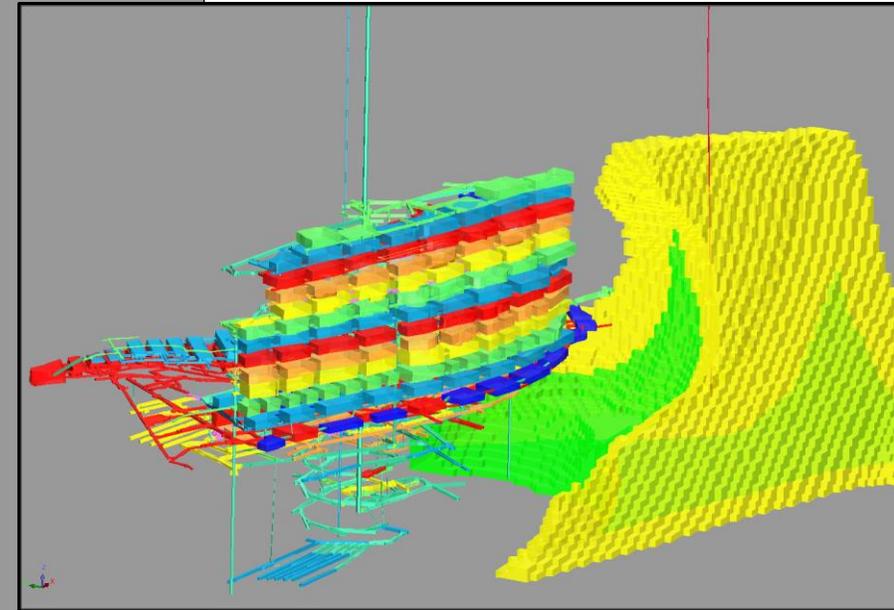
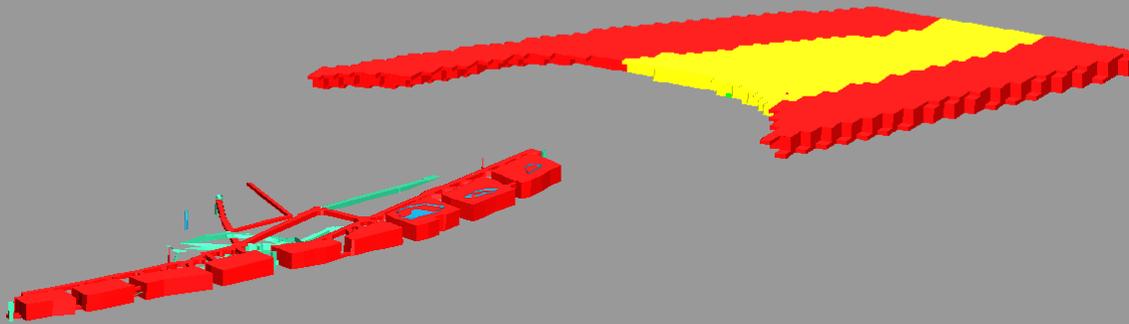
637-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

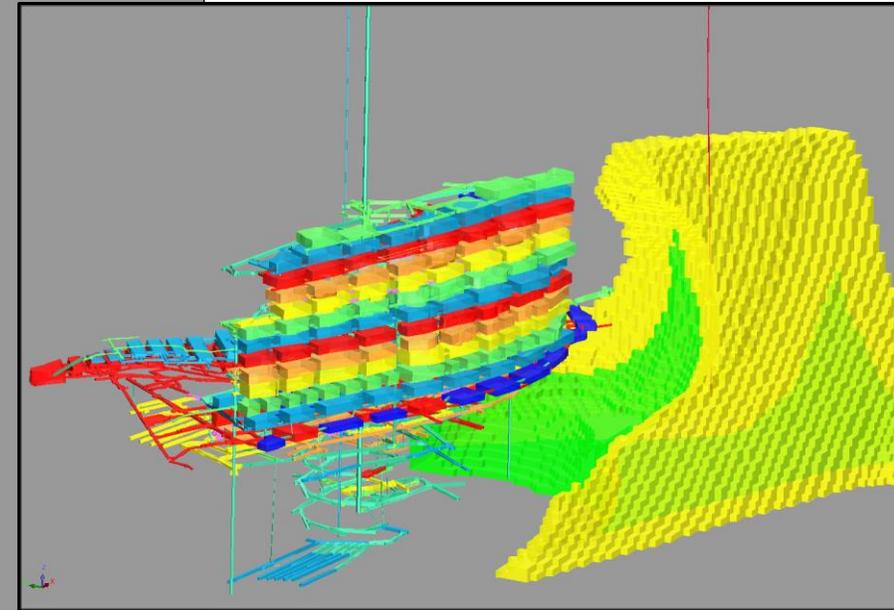
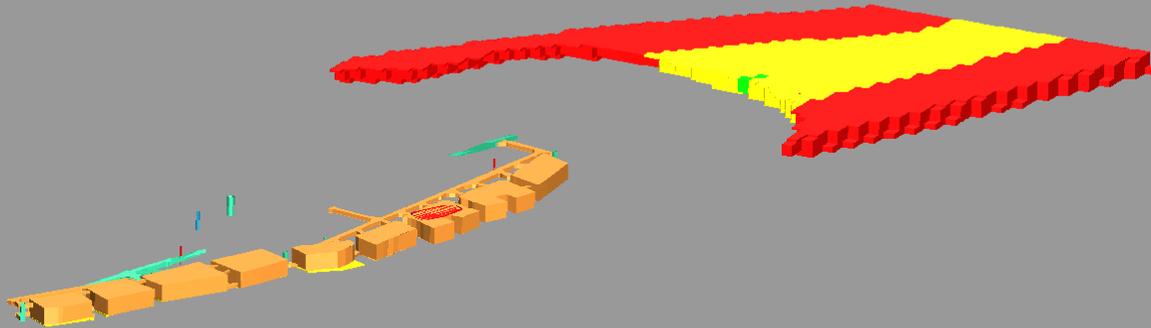
658-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

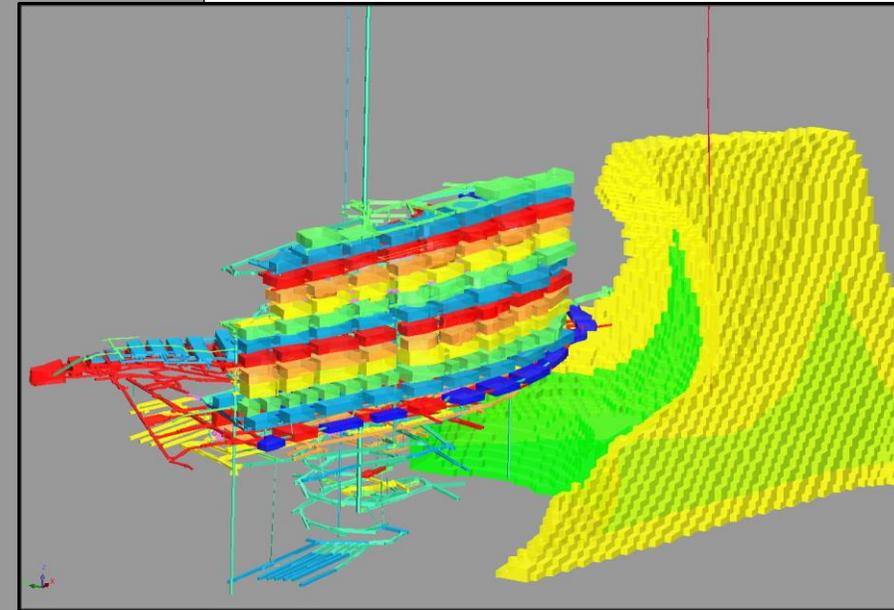
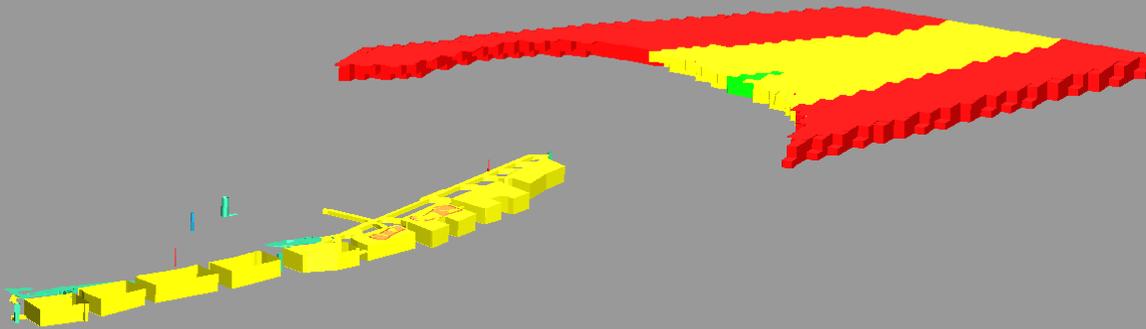
679-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

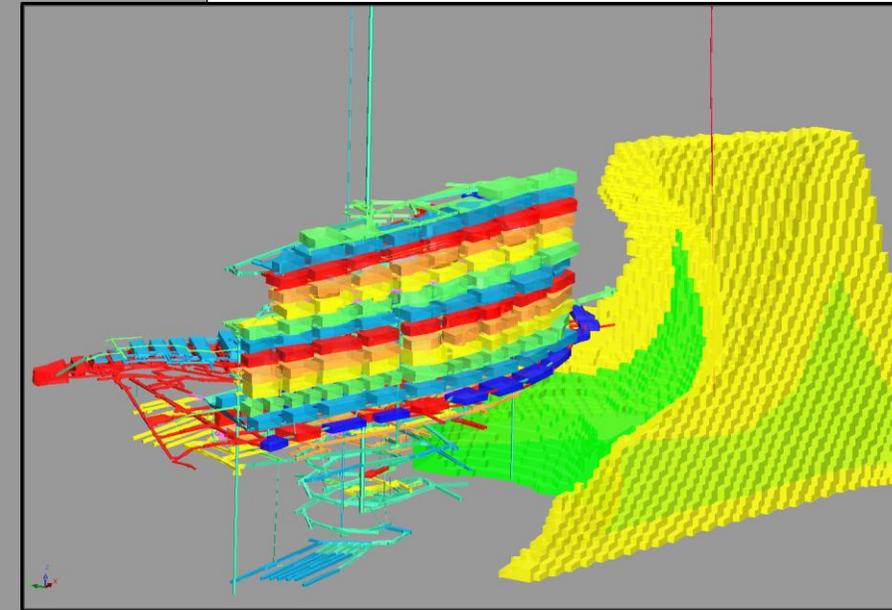
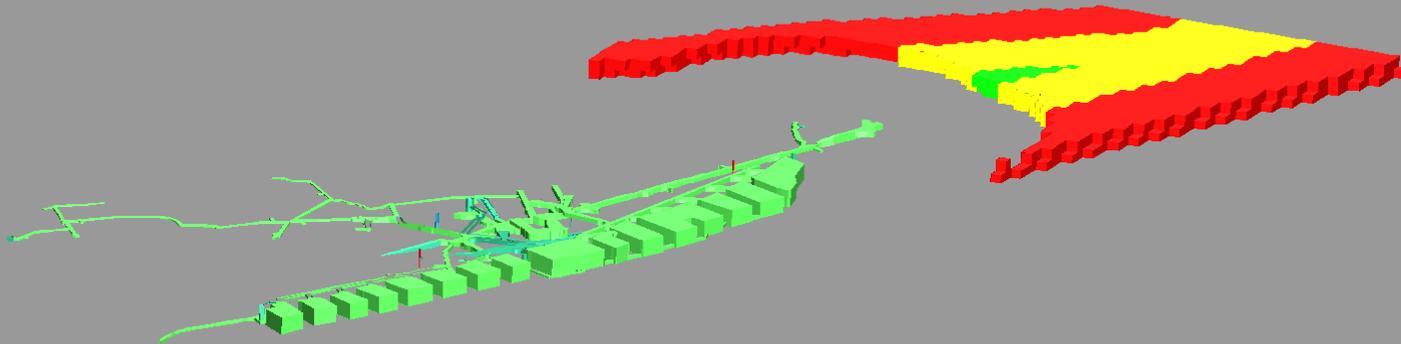
700-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

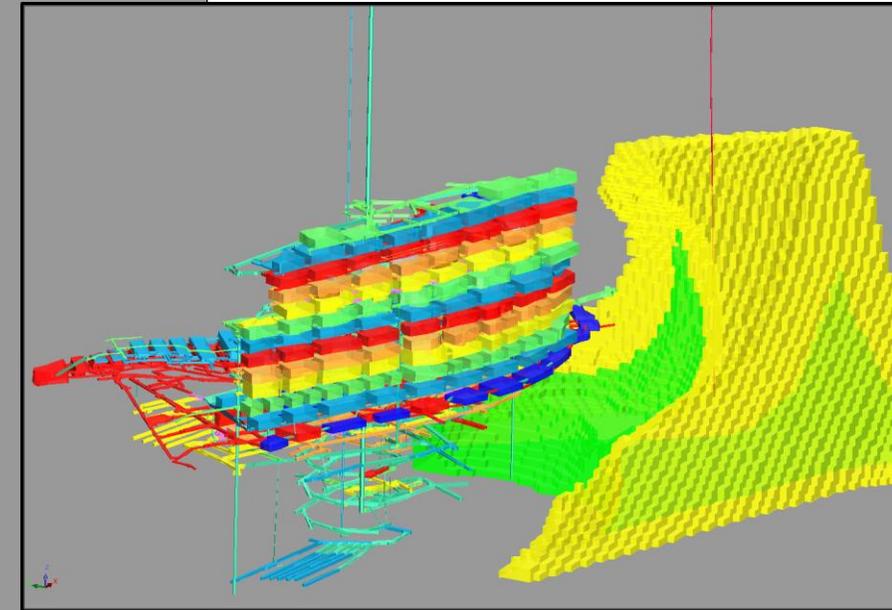
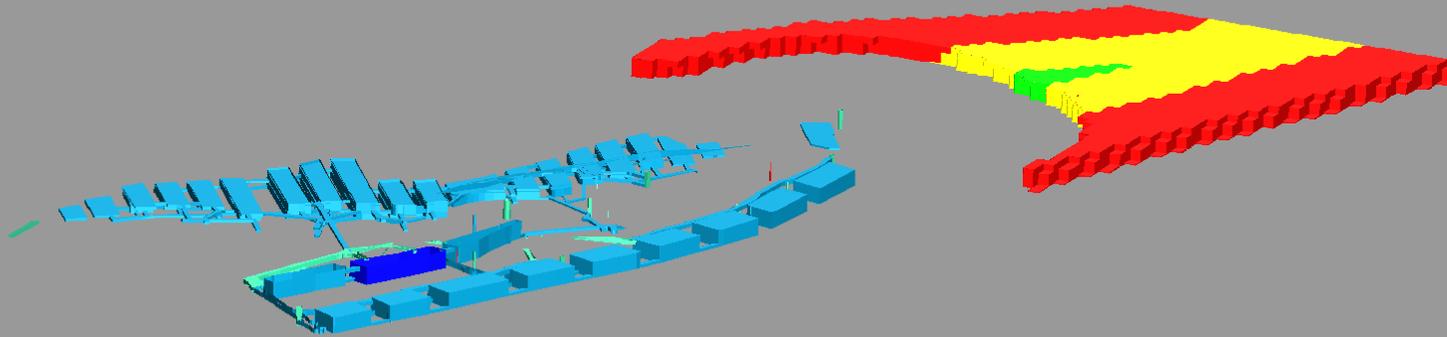
725-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

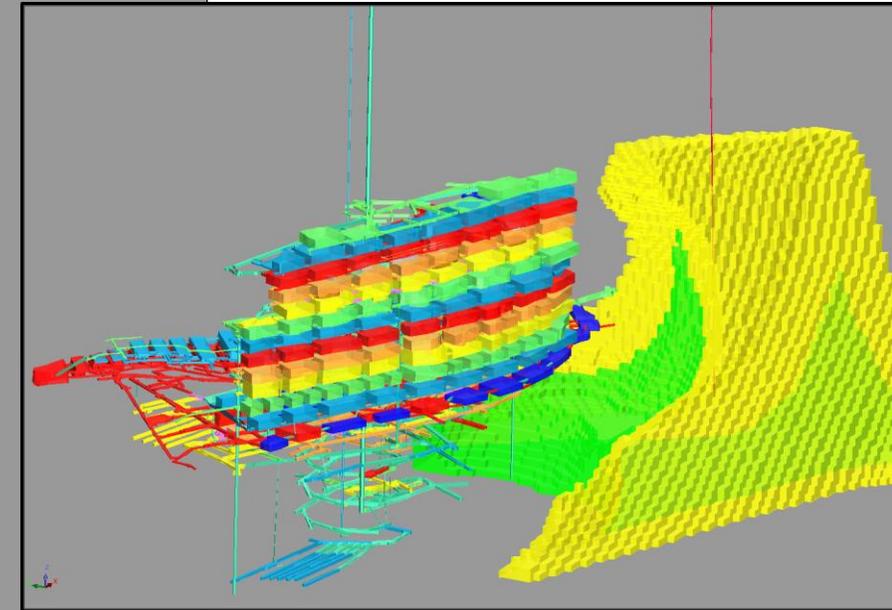
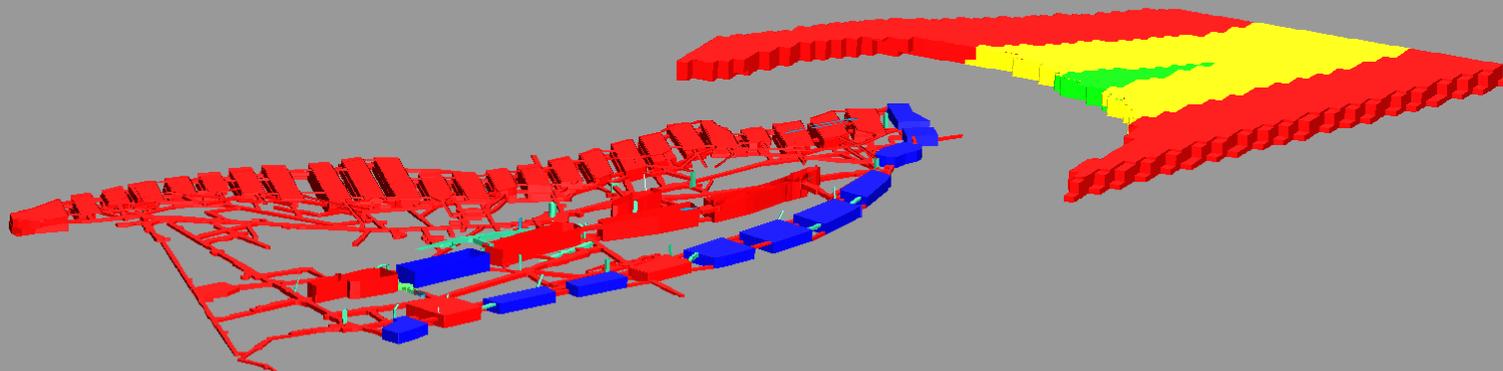
750-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

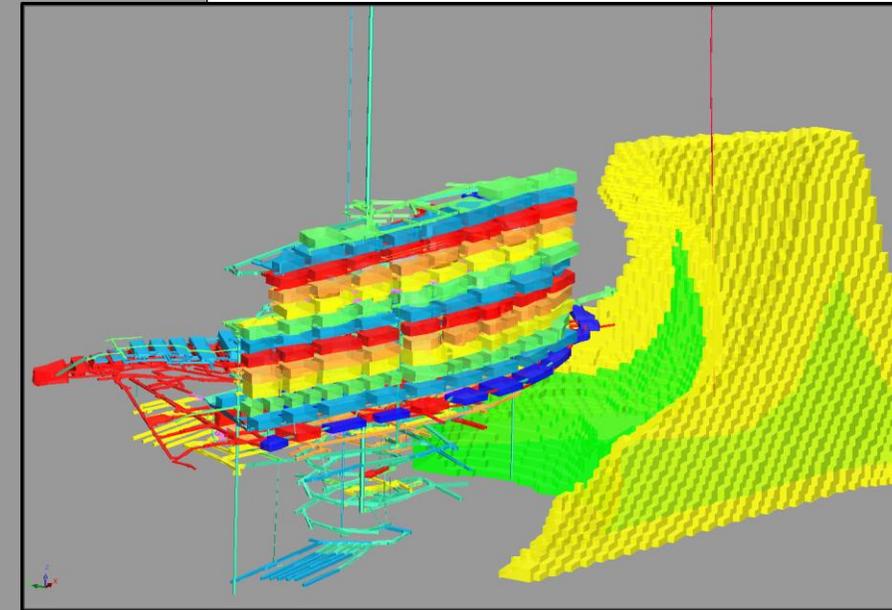
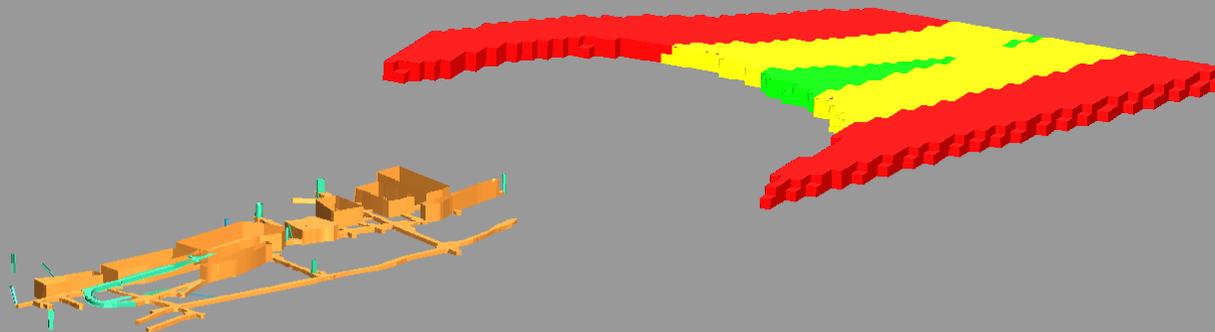
775-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

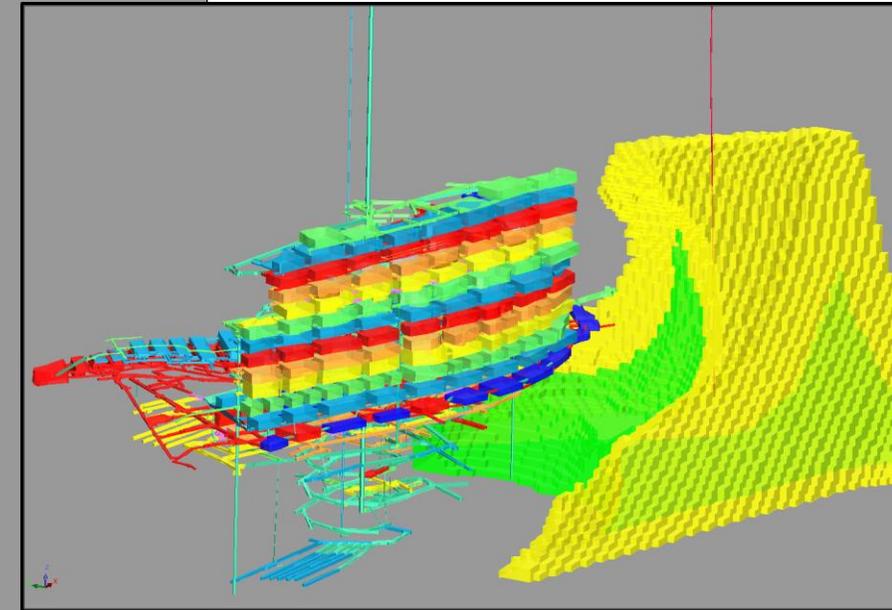
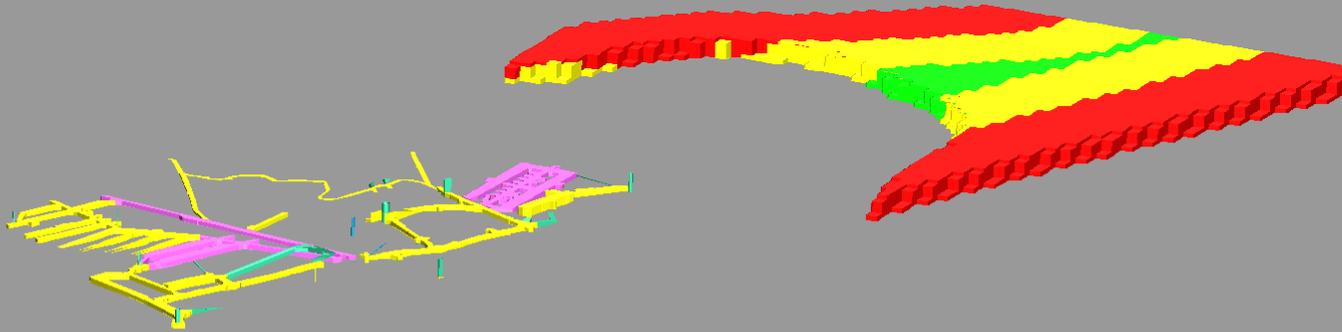
800-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

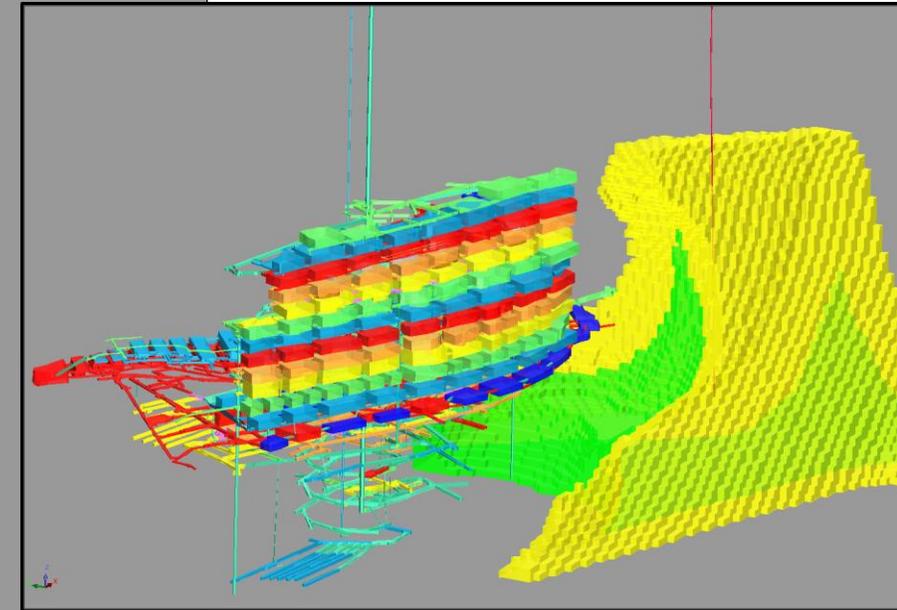
825-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

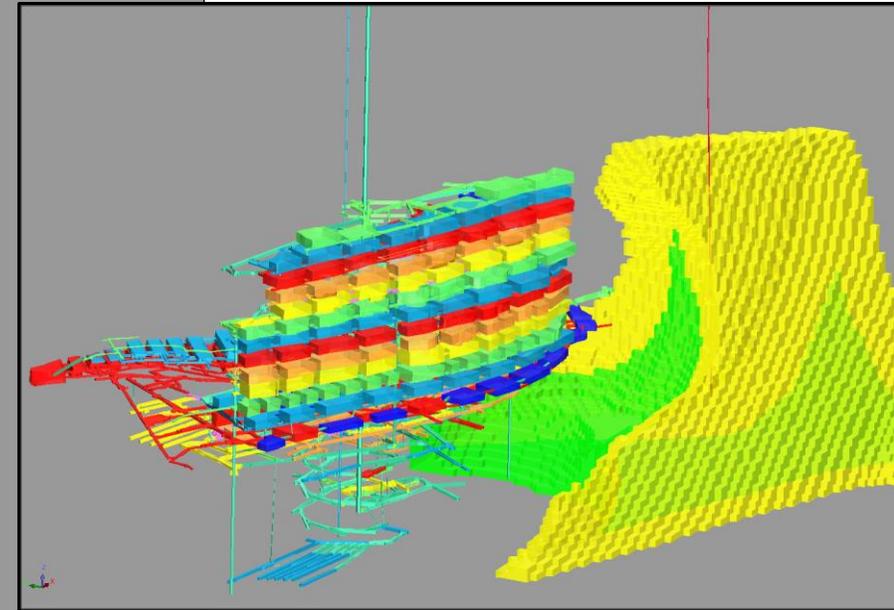
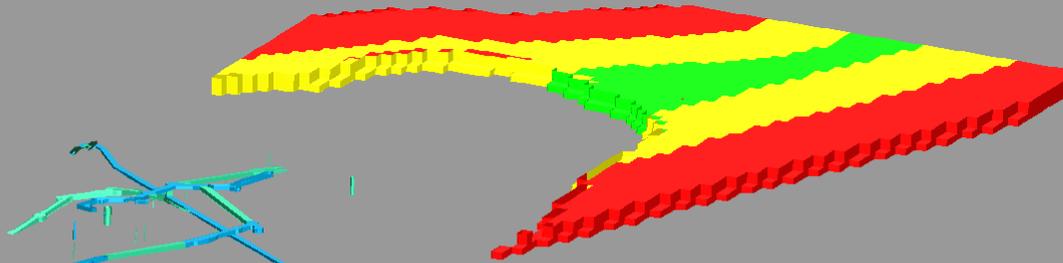
850-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

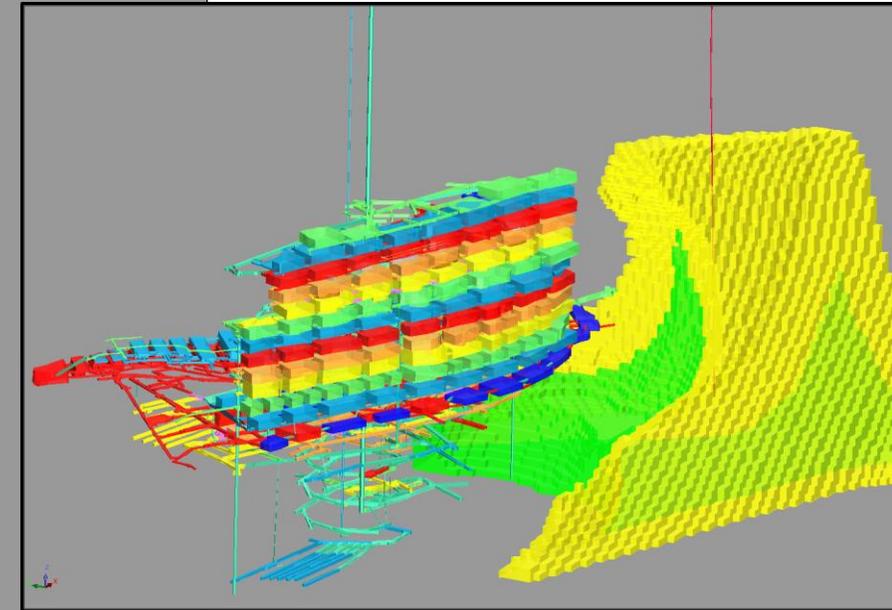
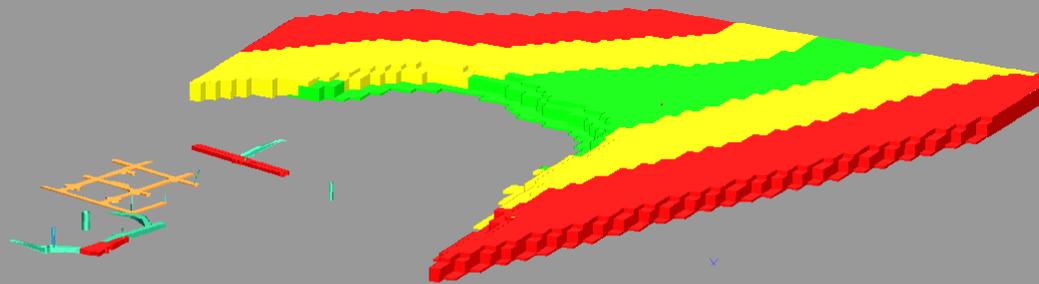
875-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

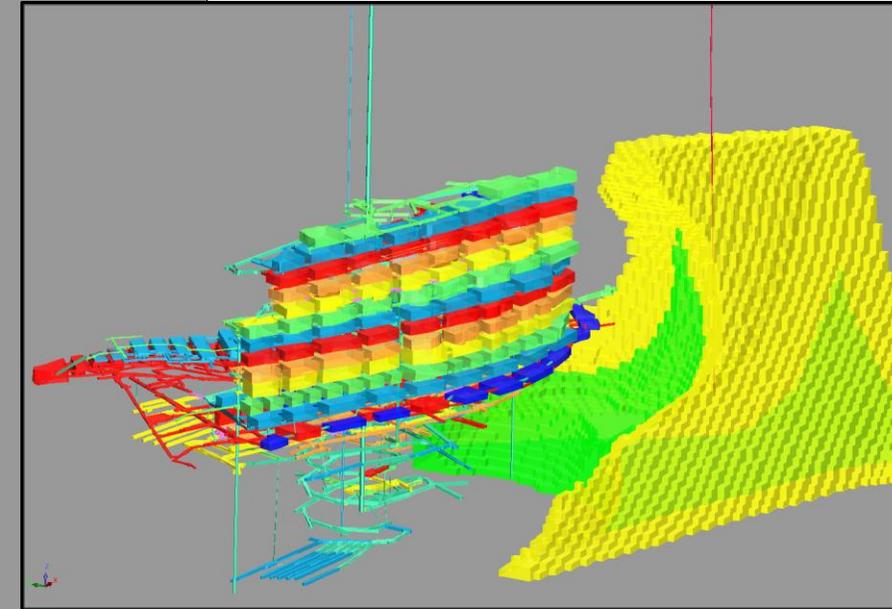
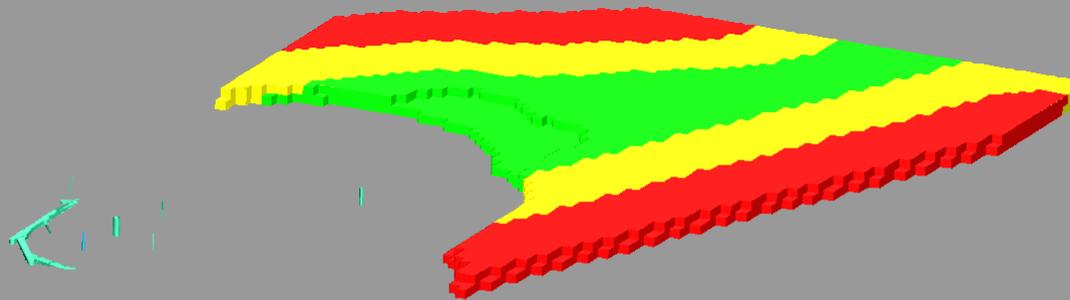
900-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

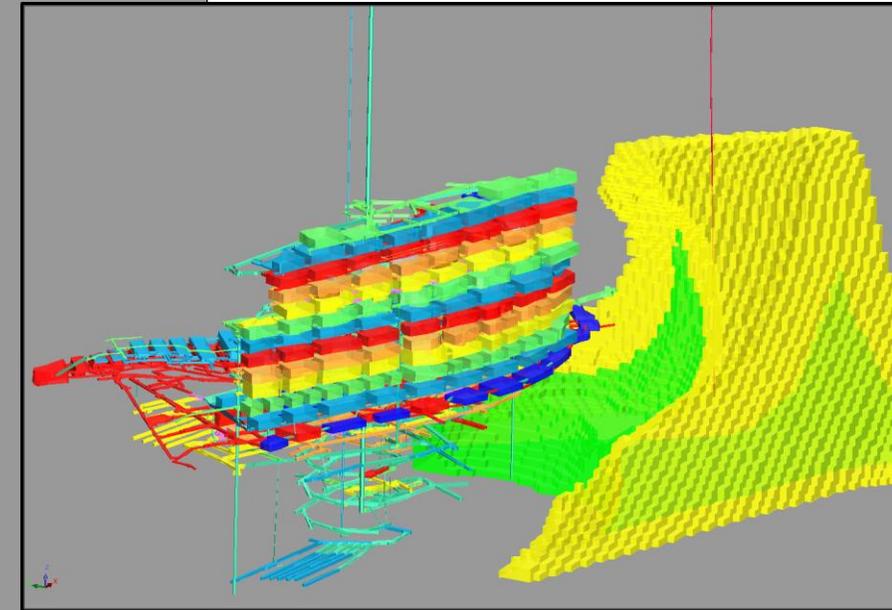
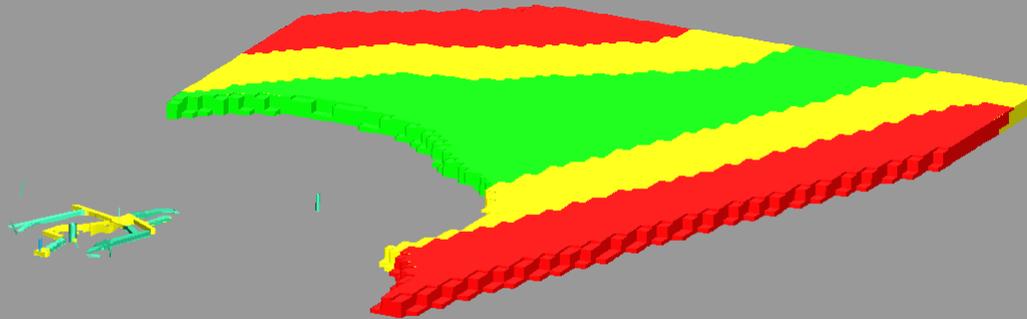
925-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

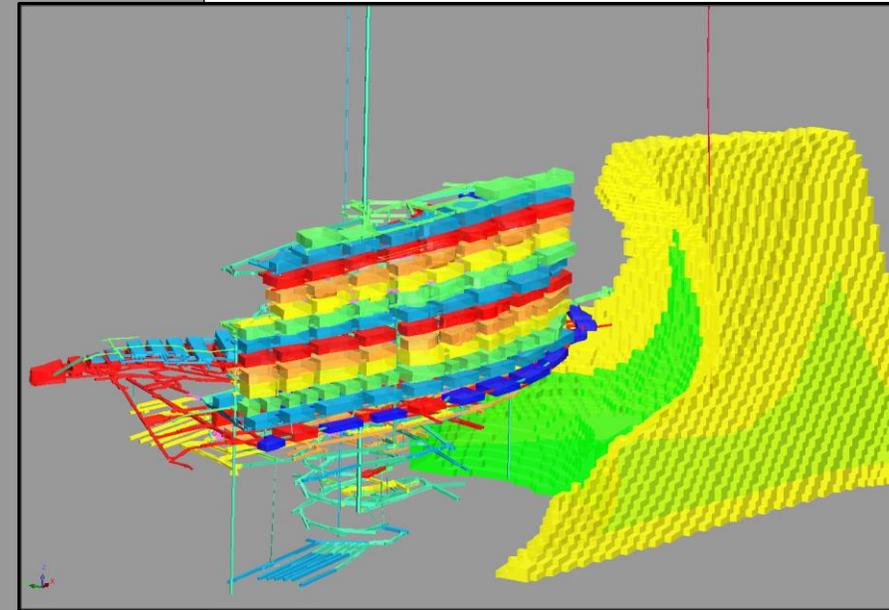
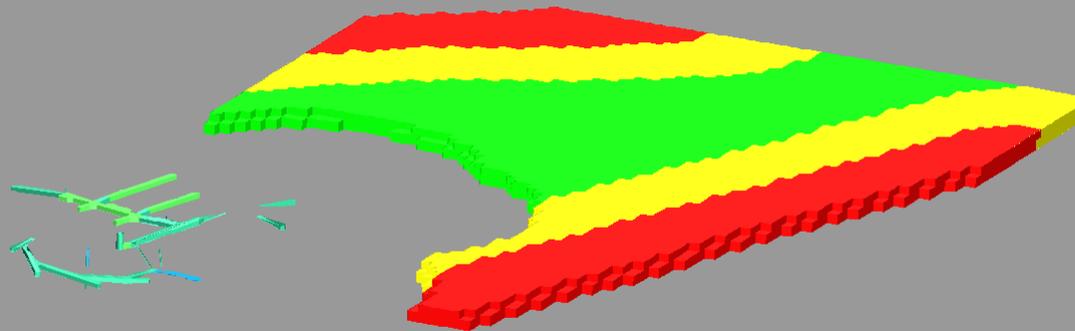
950-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzhüllenden

- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



Vorgaben zu Sicherheitsabständen nach § 224 ABVO

- § 224 (1) f ABVO → Sicherheitsabstand zu Salzflanken 150 m (200 m)
- Auffahren von Grubenräumen in den Sicherheitsbereichen zum Salzspiegel und den Salzflanken ist nach dem Wortlaut des § 224 ABVO nicht ausdrücklich verboten

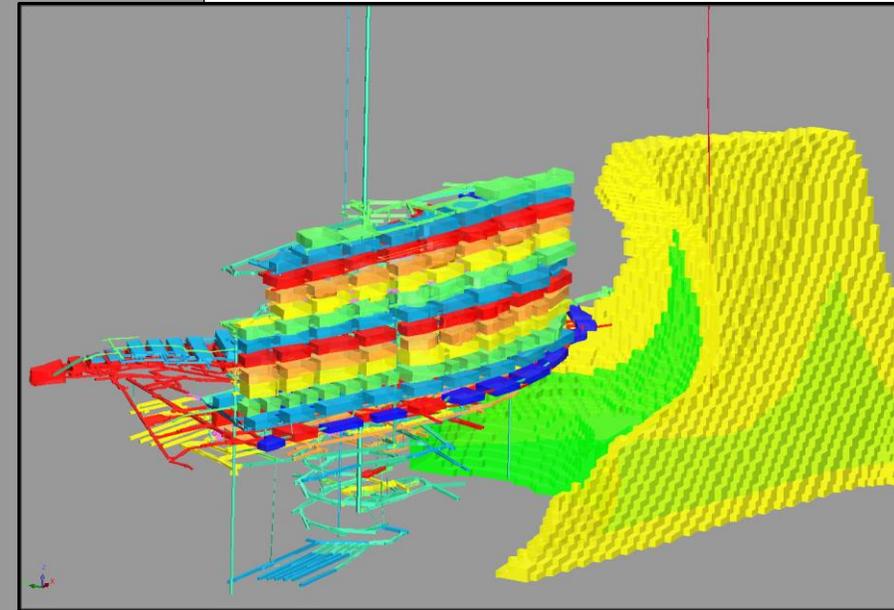
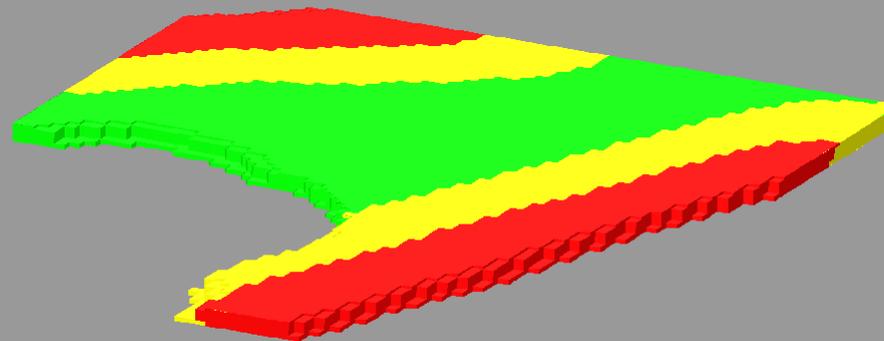
975-m-
Sohle

Legende

Abstand zur Salzumhüllenden

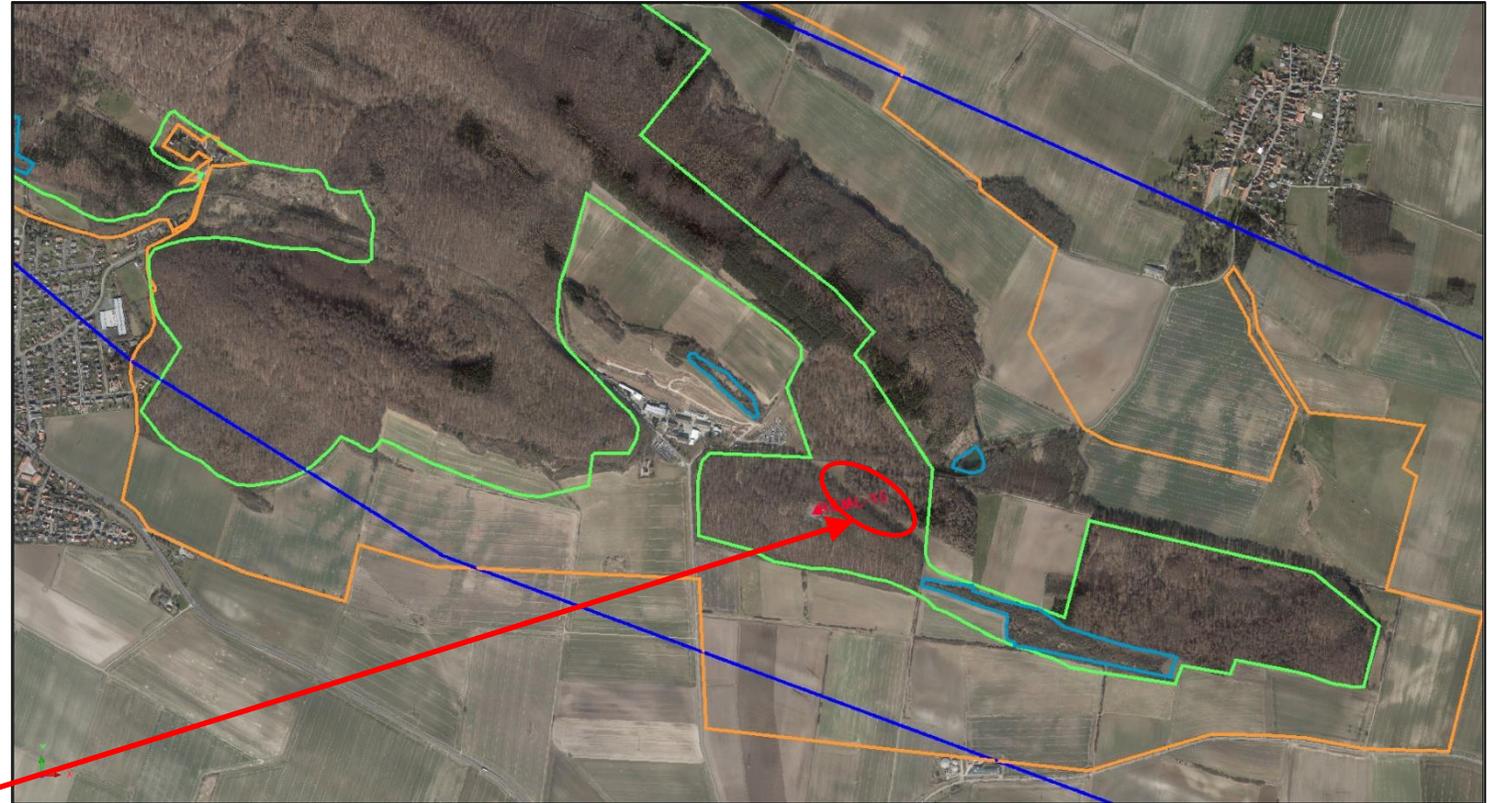
- > 150m
- 75 bis 150m
- < 75 m

SURPAC-Blockmodel
Blockkantenlänge 10 m



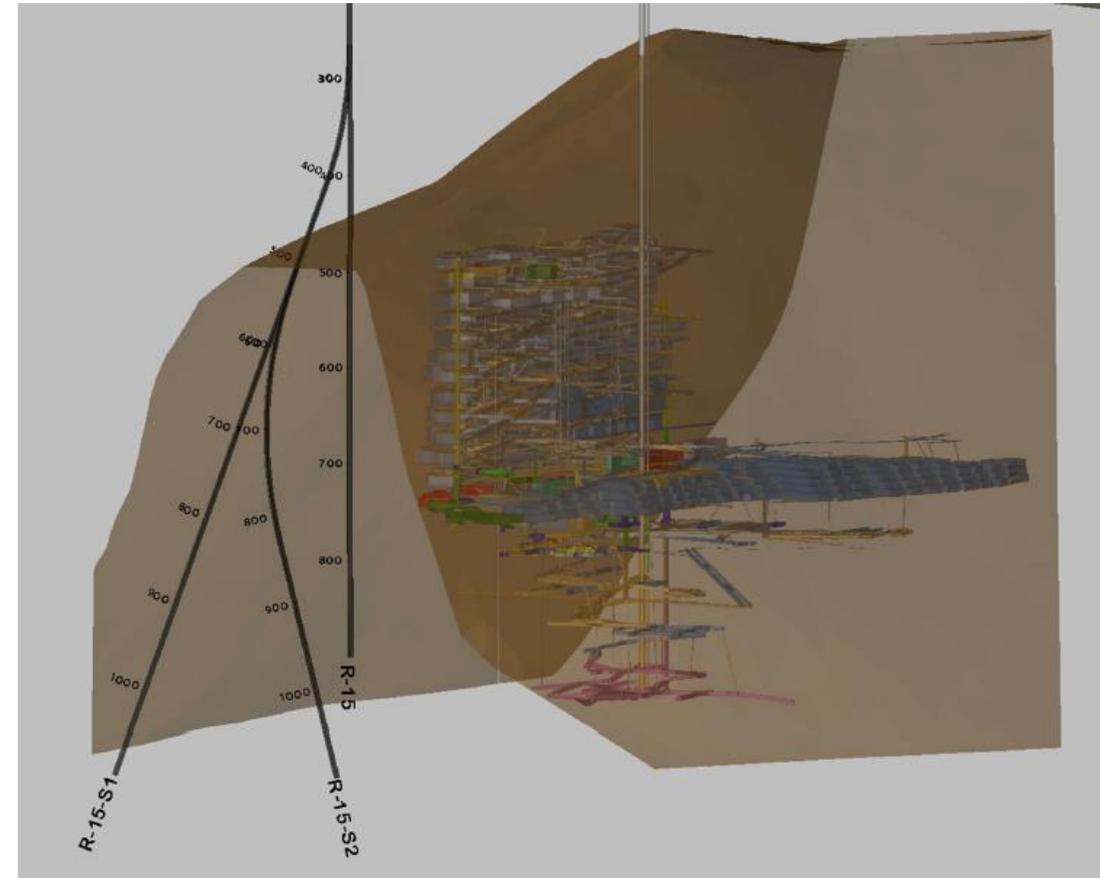
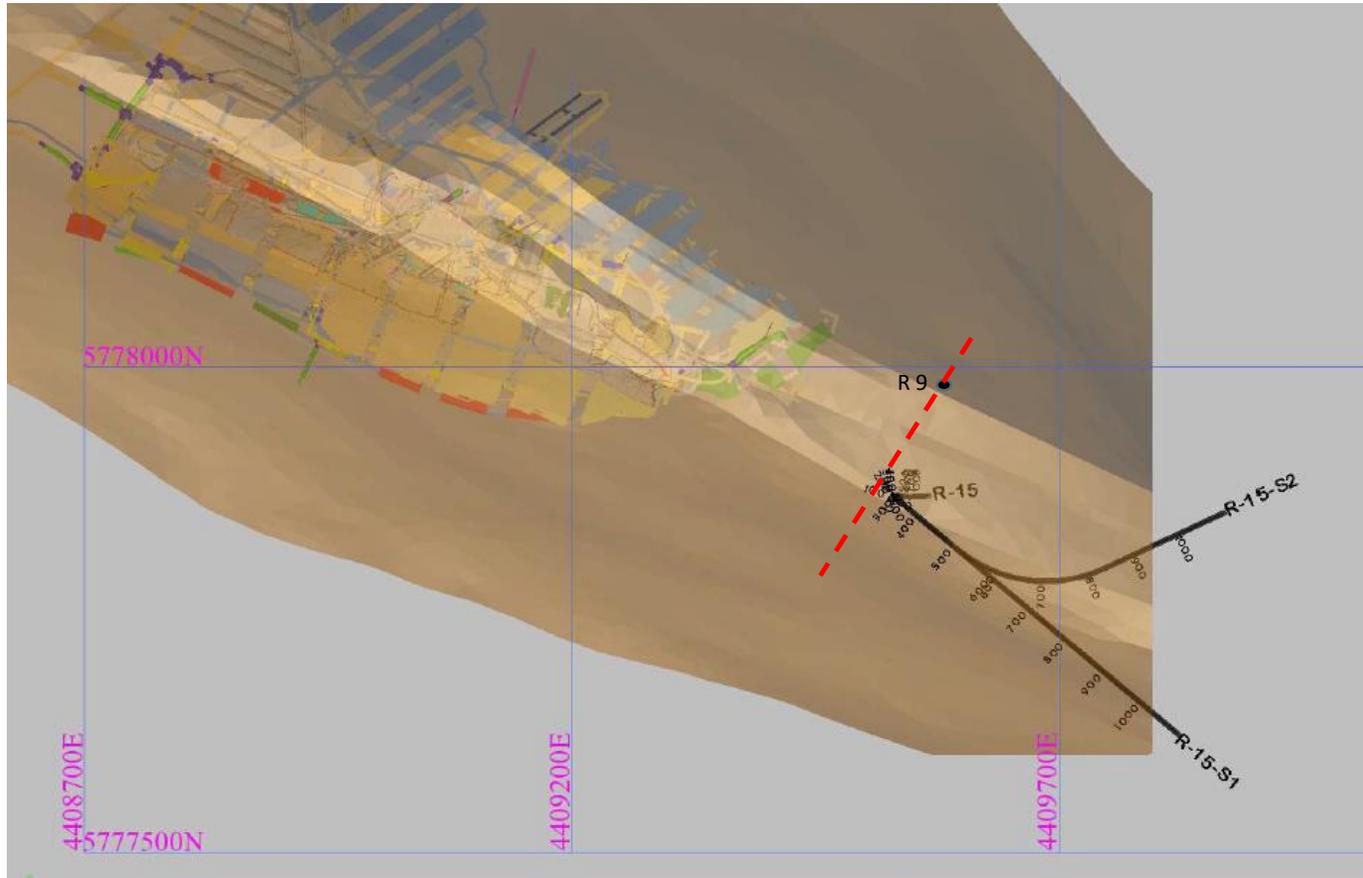
Luftbild mit Rechtsflächen

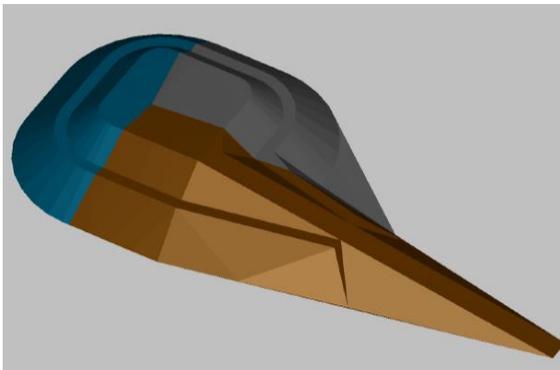
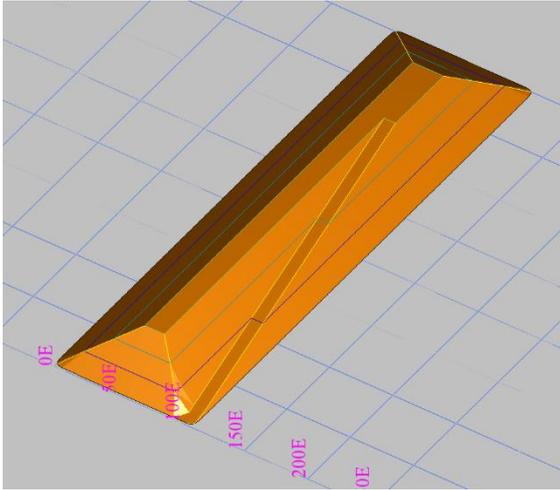
- Bergbauberechtigung (blau)
- Landschaftsschutzgebiet (braun)
- Natura 2000/FFH (grün)
- Biotope (hellblau)



ausgewählter Schachtstandortbereich

Weitere Erkundungsbohrungen von über Tage

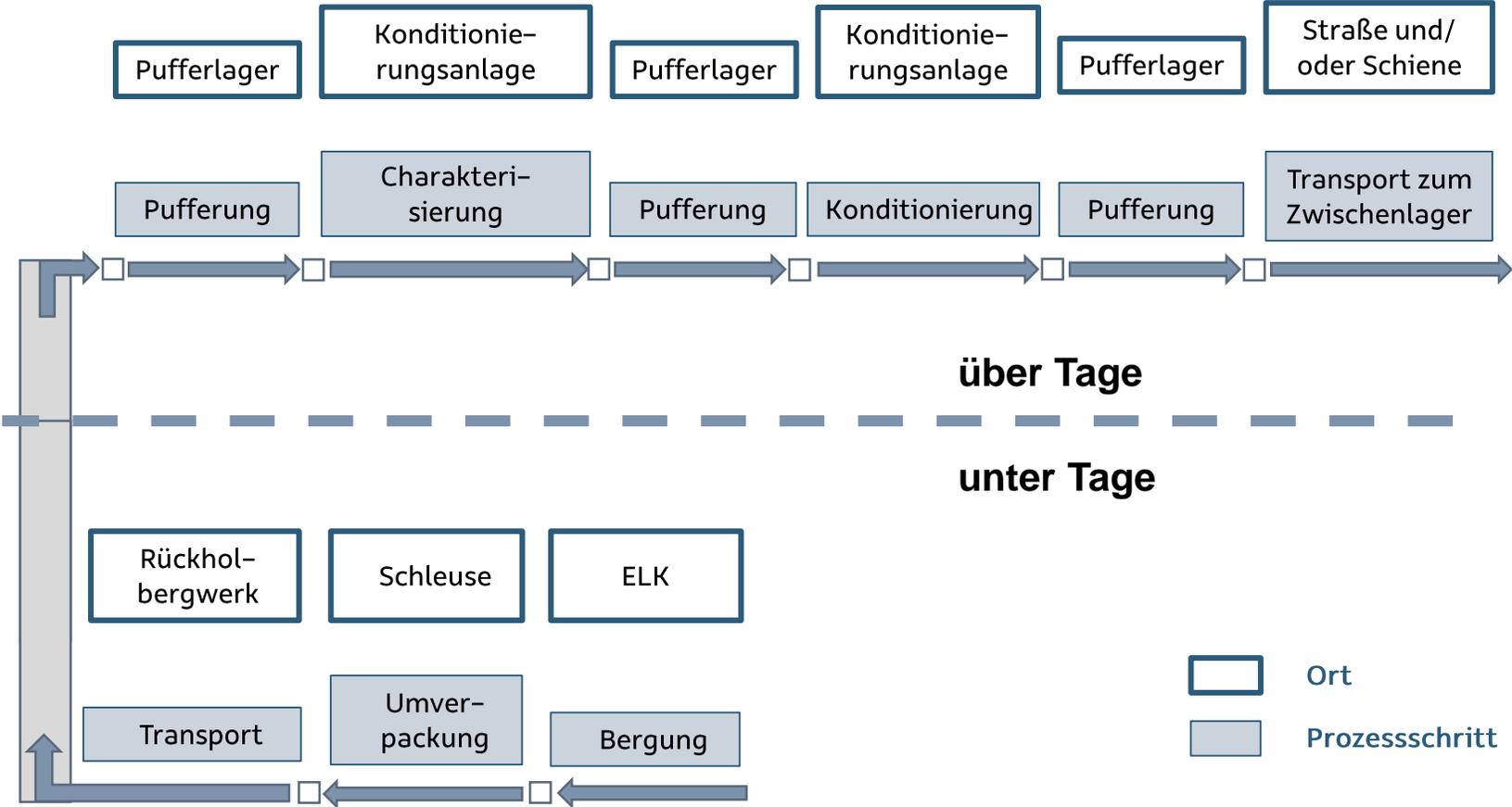


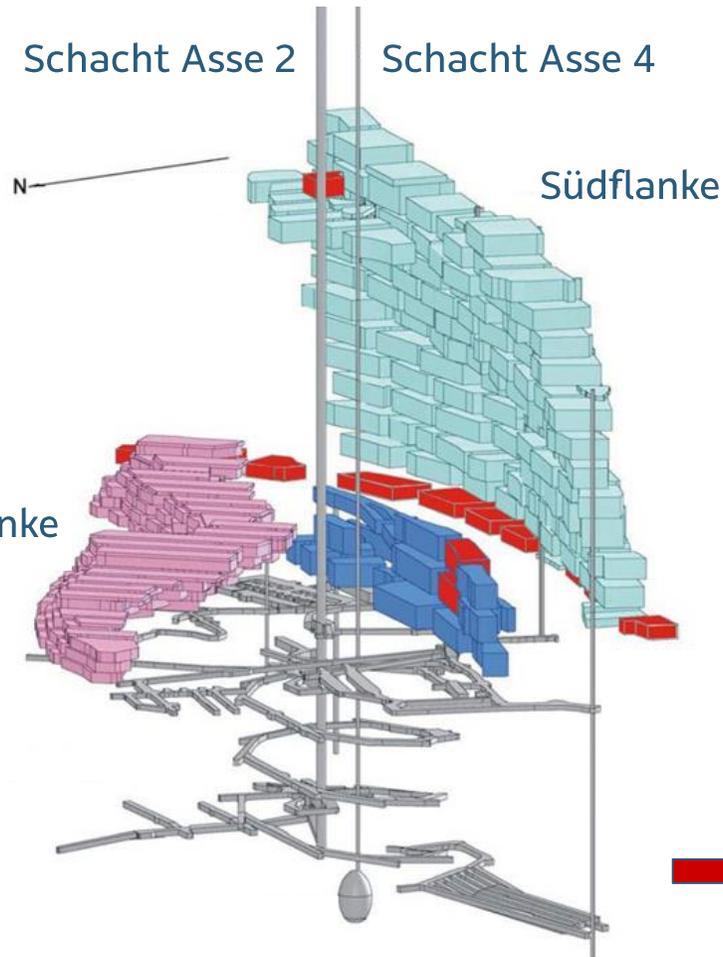


- Rund eine Million Tonnen Haufwerk
 - davon rund 100.000 Tonnen aus dem Deckgebirge
 - davon rund 900.000 Tonnen aus der Salzstruktur
- Rechtliche Grundlagen der Entsorgung bergbaulicher Abfälle sind:
 - § 55 Abs. 1 BBergG → Zulassungsvoraussetzungen
 - § 22a Abs. 1 und Abs. 2 ABergV → konkretisierende Anforderungen bezüglich Auswirkungen auf Umwelt und menschliche Gesundheit, Aufstellung eines Abfallbewirtschaftungsplan

- Stahlbetonbauweise
- Bauzeit im Gleitschalungsverfahren rund 6 – 8 Wochen
- Montage der endgültigen Fördermaschinen und elektrotechnischen Anlagen bereits frühzeitig möglich (parallel zum Teufen des Schachtes)
- Maximaler Schutz für Anlagensicherung

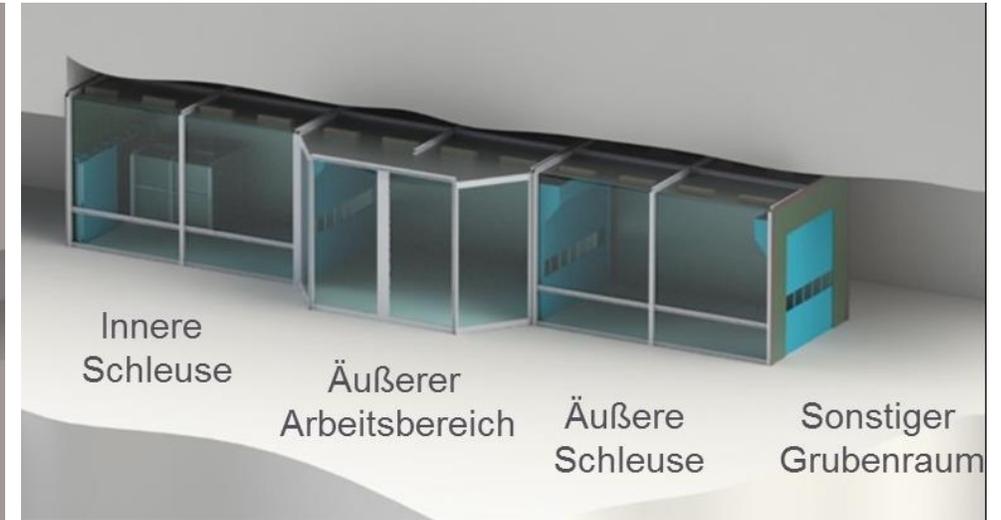
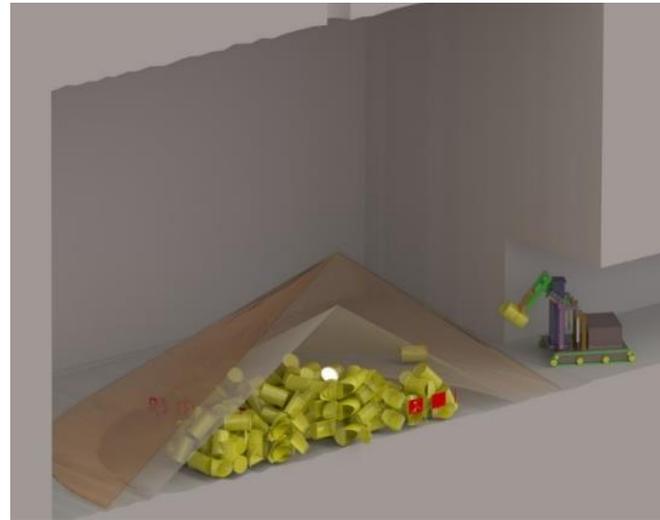
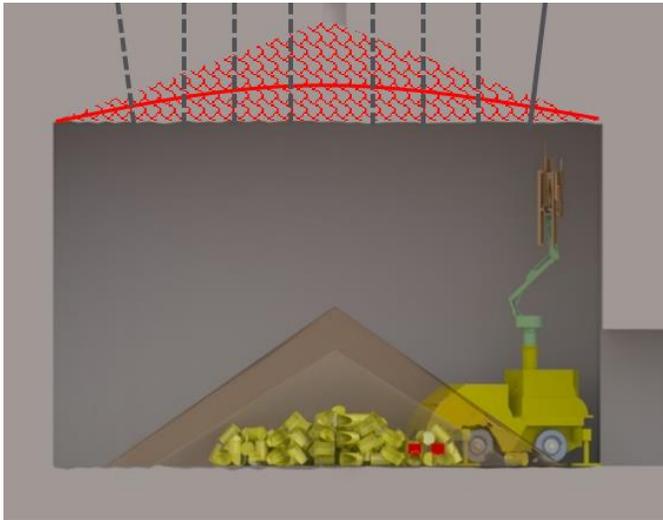
Prozessschritte der Rückholung





- 125.787 Abfallbehälter in 13 Einlagerungskammern
- Rückholungsplanung in drei Planungsstränge untergliedert:
 - 511-Meter-Sohle (ELK 8a/511)
 - 725-Meter-Sohle (ELK 7/725)
 - 750-Meter-Sohle (11 Einlagerungskammern)

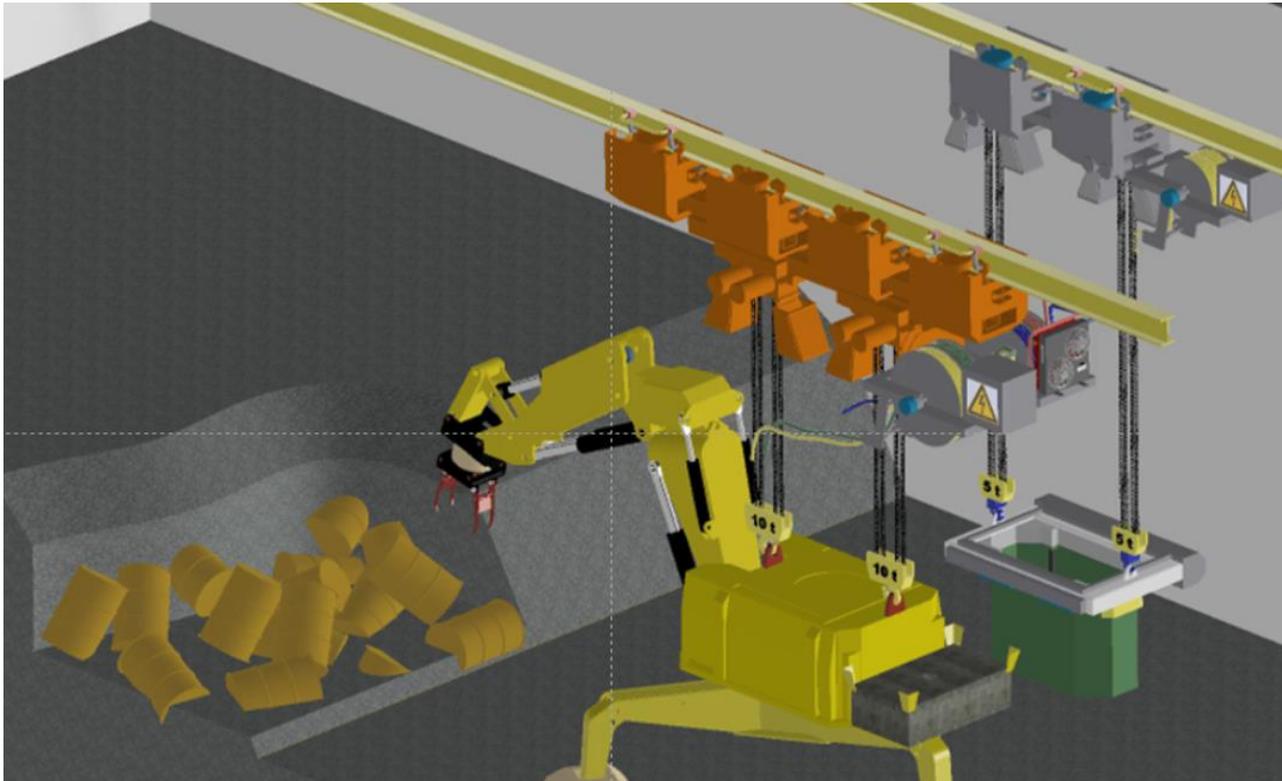
■ Einlagerungskammern (ELK)



Sichern von Firste/Stößen

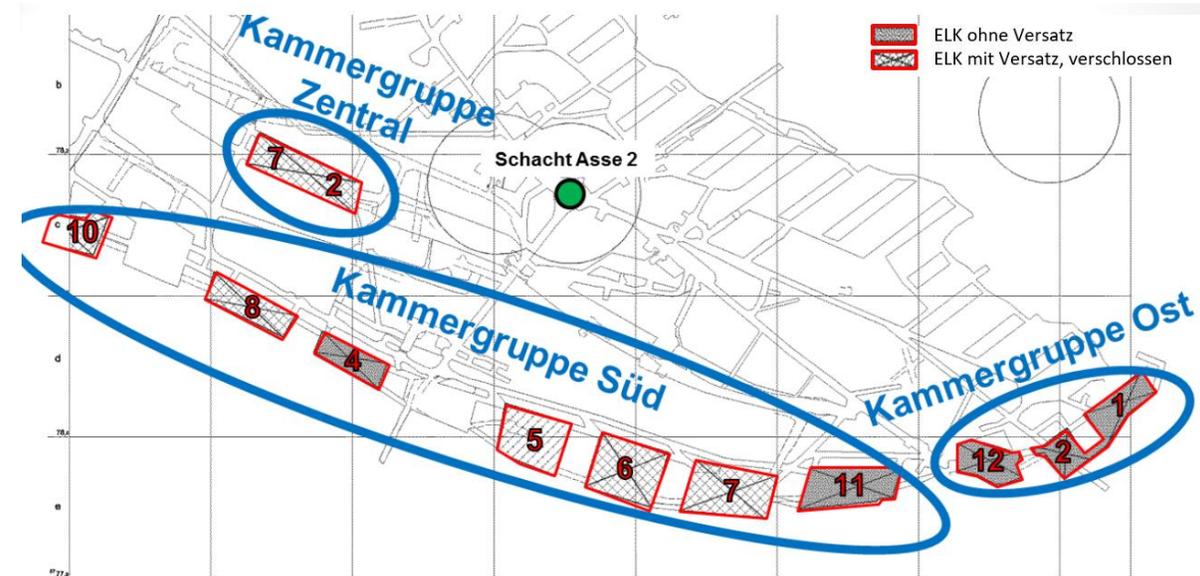
Bergung der Abfälle mit flurgeführter fernhantierter Technik

Verpackung in außen kontaminationsfreie Transportbehälter und Ausschleusung in den sonstigen Grubenraum



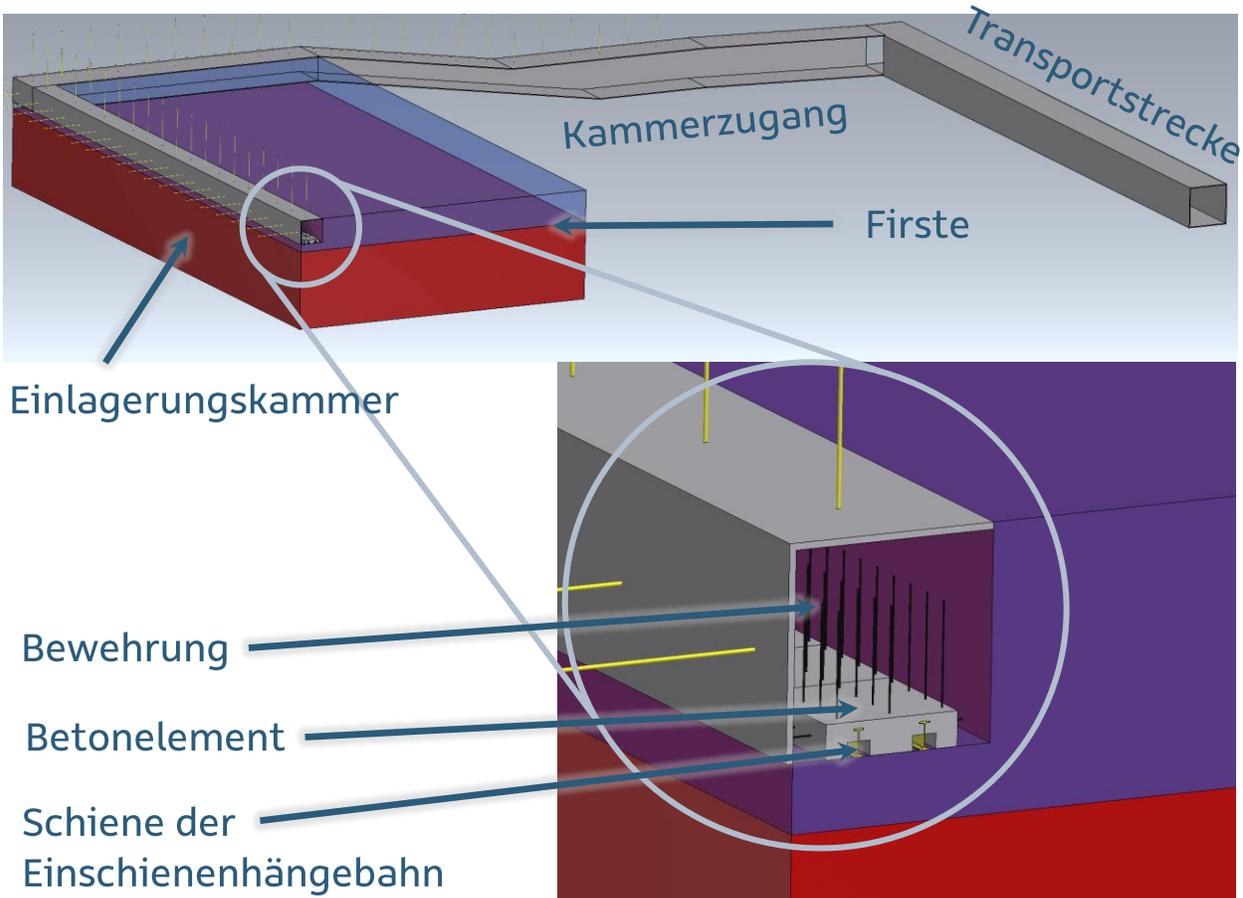
- Erfassen der Lage der Abfallbehälter
- Freilegen und Lösen der Behälter aus der Abfall/Salzgruß-Matrix
- Beladung eines Innenbehälters und Transport zur Schleuse

- Einteilung in Kammergruppen
- Besonderheiten Kammergruppe Süd:
 - Geschädigte Schweben (Zwischendecken)
 - Fässer, Verlorene Betonabschirmung (VBA) und/oder Sondergebände eingelagert
 - Geringer Abstand der Einlagerungskammern zum umliegenden Gebirge

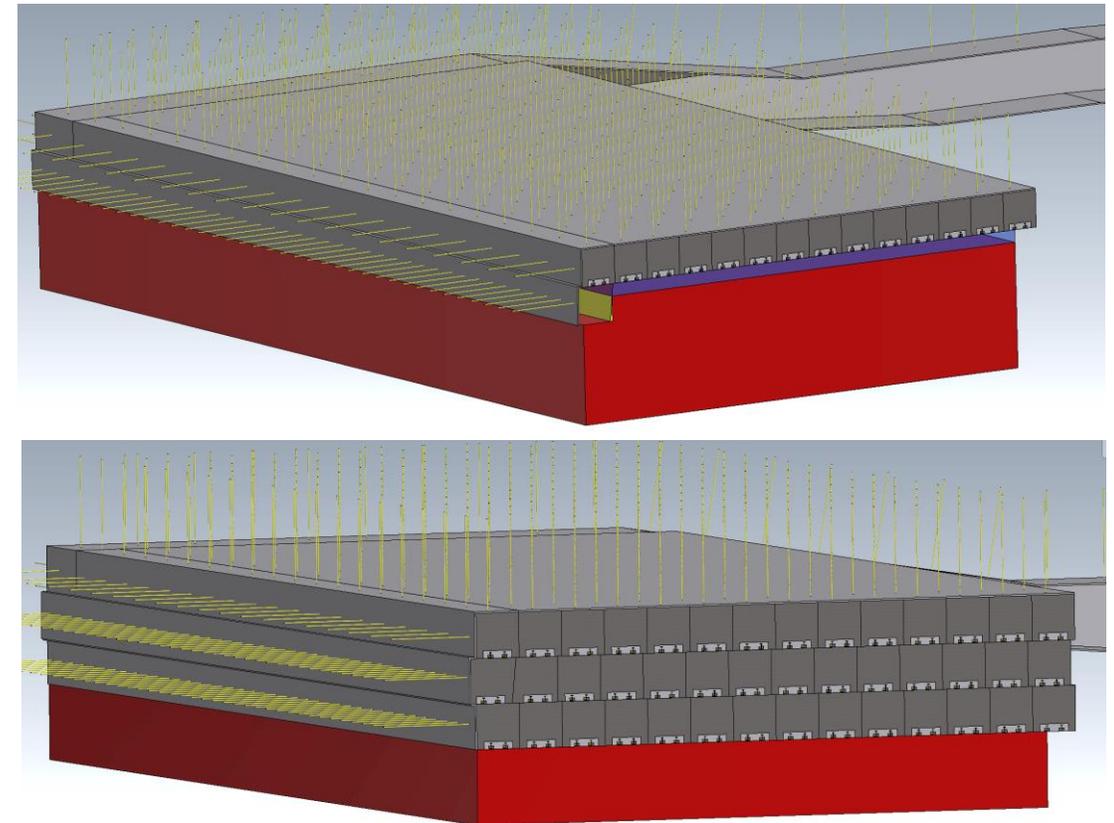


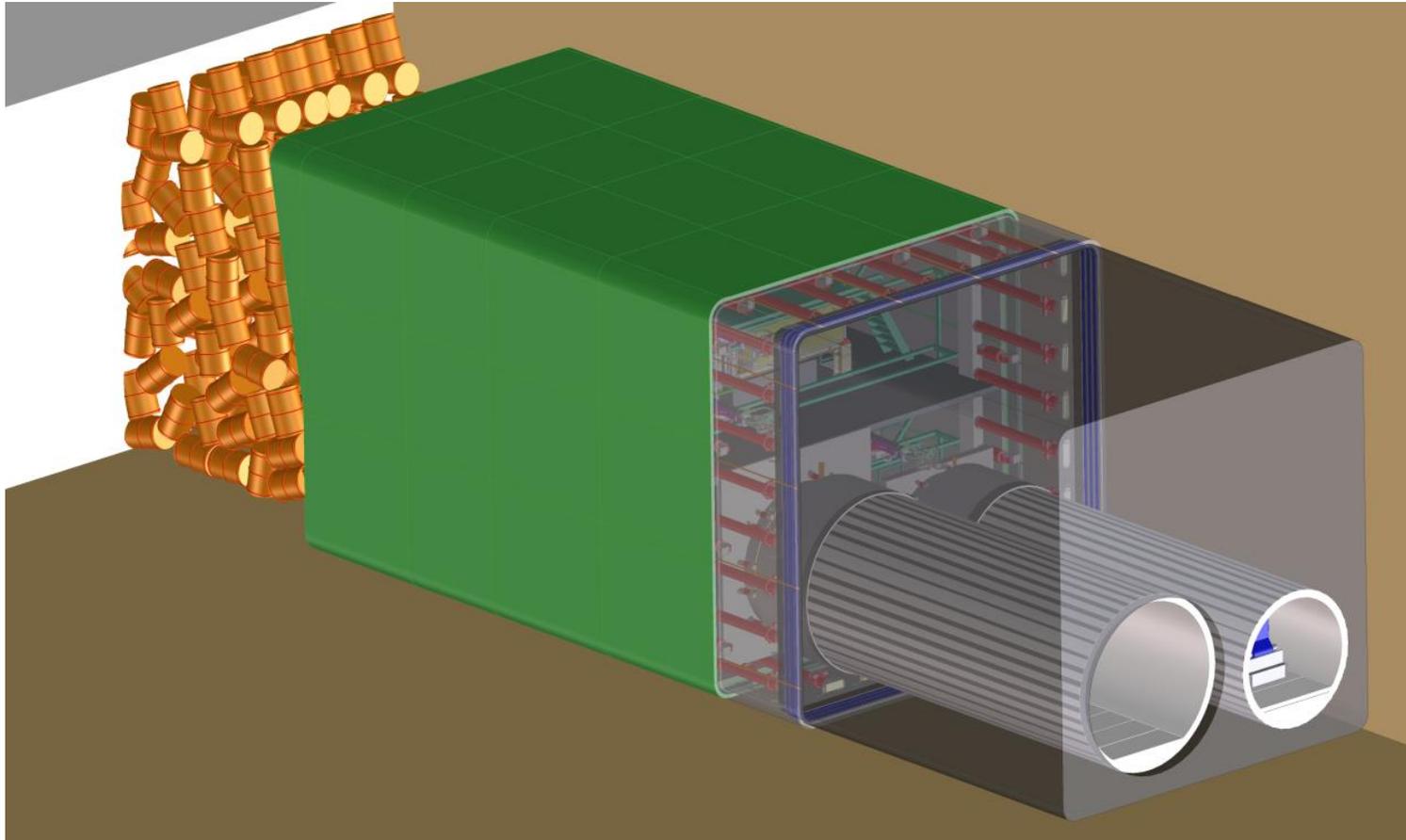
Planungsstand: 11/2019

Kleinvolumiges Rückholverfahren



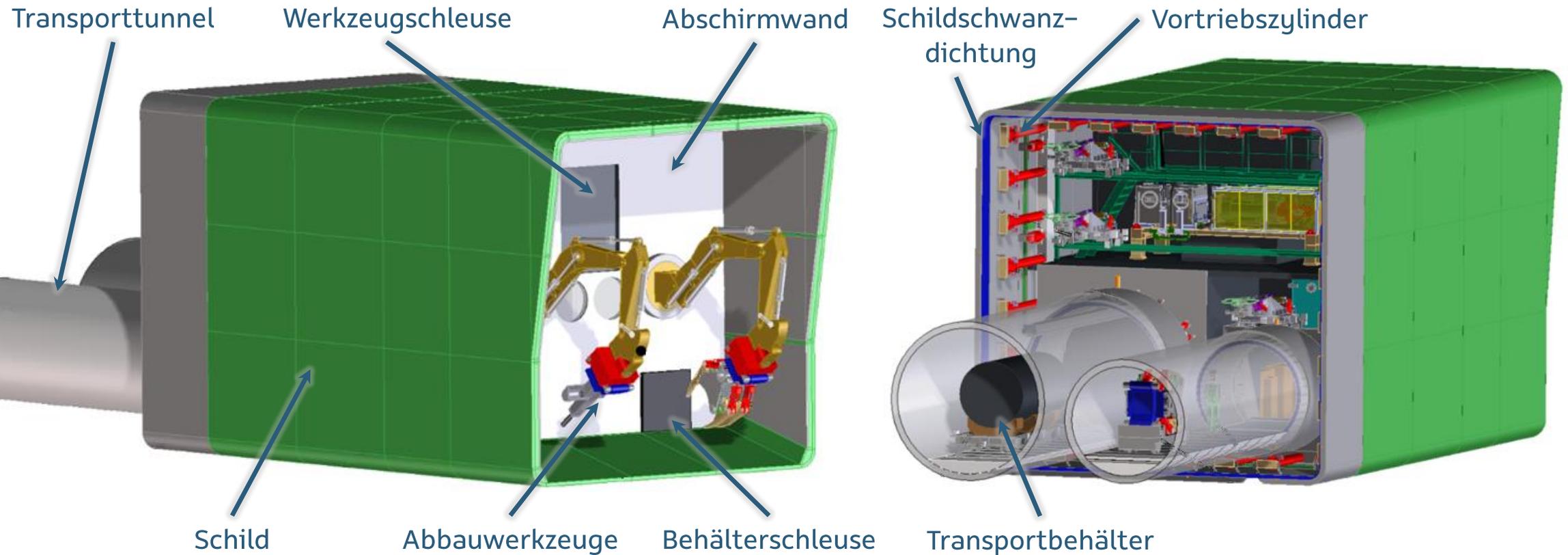
Rückholung in mehreren Ebenen





- Großvolumiges Rückholverfahren
- Auffahrung über die gesamte Höhe der Einlagerungskammer
- Kerntechnische Einrichtungen (zum Beispiel Schleuse) im Schutz des Schildmantels

Schildvortrieb mit Teilflächenabbau – Alternative



- 1. Quartal 2019: 3 meldepflichtige Ereignisse
- 2. Quartal 2019: 1 meldepflichtiges Ereignis
- 3. Quartal 2019: 0 meldepflichtige Ereignisse
- 4. Quartal 2019: bisher 0 meldepflichtige Ereignisse

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
Schachtanlage Asse II
Am Walde 2
38319 Remlingen

dialog@bge.de
www.bge.de
www.einblicke.de