



Bundesamt für Strahlenschutz

# Deckblatt

GZ SE 4.2 - 9A 64332000

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	B1957884	Seite: I
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 23.09.2013
9A	64332000	GC	RZ	0007	00		

Titel der Unterlage:

BEWERTUNG DES STRECKENKREUZES ZWISCHEN DEM HAUPTQUERSCHLAG NACH SÜDEN UND DER 2. SÜDLICHEN RICHTSTRECKE AUF DER 750-M-SOHL E UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER BISHER VORLIEGENDEN MONITORINGERGEBNISSE

Ersteller:

ASSE-GMBH

Stempelfeld:

Freigabe durch bergrechtlich verantwortliche Person:

Freigabe durch atomrechtlich verantwortliche Person/ 1

Freigabe im Projekt/Betrieb:

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.



Bundesamt für Strahlenschutz

# Revisionsblatt

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	B1957884	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 23.09.2013
9A	64332000	GC	RZ	0007	00		

Titel der Unterlage:

BEWERTUNG DES STRECKENKREUZES ZWISCHEN DEM HAUPTQUERSCHLAG NACH SÜDEN UND DER 2. SÜDLICHEN RICHTSTRECKE AUF DER 750-M-SOHLLE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER BISHER VORLIEGENDEN MONITORINGERGEBNISSE

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer (Zeichn.)	Rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
Kategorie S = substantielle Revision  
mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

3.1957884



ASSE

Stand: 23.09.2013

Blatt: 1

**DECKBLATT**

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64300000	GMÜ	GC	BT	0003	01

Kurztitel der Unterlage:

Bewertung des Streckenkreuzes zwischen dem Hauptquerschlag nach Süden und der 2. südlichen Richtstrecke auf der 750-m-Sohle unter Berücksichtigung der bisher vorliegenden Ergebnisse

Ersteller / Unterschrift

Geprüft / Unterschrift:

Titel der Unterlage:

**Bewertung des Streckenkreuzes zwischen dem Hauptquerschlag nach Süden und der 2. südlichen Richtstrecke auf der 750-m-Sohle unter Berücksichtigung der bisher vorliegenden Ergebnisse**

Projekt	PSP-Element	Obj.-Kenn.
9A	64332000	—

Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
GC	RZ	0007	00

Freigabevermerk:

Freigabedurchlauf

Fachbereich: Betrieb

Stabsstelle Qualitätsmanagement und Dokumentation:

Geschäftsführung Asse-GmbH:

Unterschrift

Unterschrift

Unterschrift

# REVISIONSBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64300000	GMÜ	GC	BT	0003	/

Kurztitel der Unterlage:

Bewertung des Streckenkreuzes zwischen dem Hauptquerschlag nach Süden und der 2. südlichen Richtstrecke auf der 750-m-Sohle unter Berücksichtigung der bisher vorliegenden Ergebnisse

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	31.05.2013	T-BS		-	Neuerstellung
01	23.09.2013	T-BS	5	S	Asse-GmbH-KZL "lfd. Nr." von 0003 auf 0002 berichtigt. (vgl. BfS-Schreiben vom 11.09.2013, QM-9A 11549 )

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur, Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung, Kategorie S = substantielle Änderung. Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	JA	Lfd. Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64300000	GMÜ	GC	BT	0003	01	
Bewertung des Streckenkreuzes Hauptquerschlag n.S. / 2. südl. Richtstrecke -750mS							Blatt: 3



**Inhaltsverzeichnis**

**Blatt**

Deckblatt ..... 1  
 Revisionsblatt ..... 2  
 Inhaltsverzeichnis ..... 3  
 1 Veranlassung ..... 4  
 2 Situationsbeschreibung ..... 4  
 3 Georadarmessungen ..... 4  
 4 Zusammenfassende Bewertung und Maßnahmen zur Stabilisierung ..... 5  
 5 Literaturverzeichnis ..... 5

**Verzeichnis der Anhänge**

Anhang 1 Geplante Streckenkreuzstabilisierung ..... 6  
 Anhang 2 Lage der Firstkontrollbohrungen ..... 7  
 Anhang 3 Georadarprofile ..... 8

**Gesamte Blattzahl des Dokumentes**

**8**

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64300000	GMÜ	GC	BT	0003	01	

Bewertung des Streckenkreuzes Hauptquerschlag n.S. / 2. südl. Richtstrecke -750mS	Blatt: 4
---	----------

## 1 Veranlassung

Während der Erstellung des Berichts zum Monitoring im Bereich der Wendelstrecke zwischen der 725-m-Sohle und der 775-m-Sohle wurden im Bereich des Streckenkreuzes zwischen dem Hauptquerschlag nach Süden und der 2. südlichen Richtstrecke auf der 750-m-Sohle sowie im direkt angrenzenden Teil des Abbaus 3/750 Schädigungen festgestellt /1/. In Bereichen des Streckenkreuzes wurde daraufhin durch die Betriebsführung eine temporäre Zutrittsbeschränkung eingerichtet.

Zur Bewertung der Gebrauchstauglichkeit wurden die in /1/ empfohlenen Georadarmessungen in diesem Bereich am 23.05.2013 durchgeführt. Die Vorabauswertung der Georadarmessungen am 23.05.2013 lieferte eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Auslegung der anstehenden Verfüllung im Abbau 3/750. Es ist nicht zu erwarten, dass die noch ausstehende Detailauswertung der Radarmessungen grundlegend andere als in diesem Bericht empfohlene Stabilisierungsmaßnahmen erforderlich machen.

## 2 Situationsbeschreibung

Die Schädigungen im Bereich des Streckenkreuzes zwischen dem Hauptquerschlag nach Süden und der 2. südlichen Richtstrecke konzentrieren sich hauptsächlich auf den Firstbereich, sowie den Pfeilerbereich und Zugangsbereich zum Abbau 3/750. Geologisch befindet sich der betrachtete Bereich im Leinsteinsalz Na3. Hinweise auf Anhydrit liegen in diesem Bereich nicht vor.

Die vorzufindenden Firstrisse mit ost-west streichenden Ausbissverläufen (vgl. Anhang 1) wurden durch 3 Firstkontrollbohrungen näher untersucht /1/. Aus der Inspektion der Firstkontrollbohrung FK-Brg. 16, in der 2 der 3 Risse detektiert wurden, konnte ein grobes Risseinfallen von ca. 28° (Riss 2) und 41° (Riss 1) abgeleitet werden (vgl. Anhang 2). Es wurden Rissöffnungsweiten von 2 bis 4 mm festgestellt.

Der östliche Pfeiler im Zugangsbereich zum Abbau 3/750 weist Querdehnungsrisse auf. Im Hangenden des Zugangs zum Abbau 3/750 wurden 2 horizontale Rissbildungen festgestellt. Die Firste des Abbaus 3/750 zeigt auf der Nordseite oberhalb des Zugangsbereichs weitere Schädigungen, bzw. Trennflächensysteme, die bereits durch Ankerung und Maschendrahtverzug gesichert wurden. Ansatzweise lassen sich in diesem gesicherten Firstbereich Schädigungen erkennen, die ein ähnliches Einfallen zu den am Streckenkreuz vorgefundenen Rissen aufwiesen. Auflockerungen der Firste im Abbau 3/750 wurden bereits 2004 nachgewiesen /2/.

## 3 Georadarmessungen

Die Georadarmessungen im Bereich des Streckenkreuzes wurden am 23.05.2013 durchgeführt. Die zu untersuchenden Profile wurden vor Ort festgelegt, mit dem Ziel, ein hinreichend genaues Abbild der Firstschädigungssituation im Bereich des Streckenkreuzes zu erhalten. Das Profilnetz wurde so gewählt, dass im Anschluss bei Bedarf eine dreidimensionale Ergebnisdarstellung erfolgen kann. Es wurden 2 Antennenfrequenzen (800MHz und 1,6GHz) eingesetzt. Für eine Erstbewertung der Situation wurden 3 Radargrammprofile (parallele, ca. nord-süd verlaufende Längsprofile L1.0, L2.5 und L4.0, vgl. Anhang 3) ausgewählt und bearbeitet.

### Ergebnisse:

In den Radargrammen wurden die im o.g. Streckenkreuz bekannten, ca. E/NE-W/SW streichenden Risse, mit einem groben Einfallen nach Norden detektiert. Riss 2 zeigt dabei ein flacheres Einfallen gegenüber dem Riss 1. Der Einfallwinkel zeigt ähnliche Werte, wie schon durch die Firstkontrollbohrungen abgeleitet wurde.

Die Tiefenreichweite wurde im Maximum für den nördlicheren Riss bis etwa 1,6 m nachgewiesen.

Im Längsprofil L4.0 zeichnet sich der südlichere Riss in 0,5 Metern Tiefe ab, der an dieser Stelle bisher nicht an der Firste aufgeschlossen ist.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	ASSF
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64300000	GMÜ	GC	BT	0003	01	
Bewertung des Streckenkreuzes Hauptquerschlag n.S. / 2. südl. Richtstrecke -750mS							Blatt: 5

Eine Gewölbbebildung oder ein ungünstiges weiteres Trennflächensystem mit +/- horizontaler Ausbildung, das an die vorhandenen Trennflächensysteme anschließt, konnte aus den vorliegenden Radargrammen nicht abgeleitet werden.

#### 4 Zusammenfassende Bewertung und Maßnahmen zur Stabilisierung

Die bisherigen Ergebnisse lassen auf vorangeschrittene Schädigungen im Bereich des Streckenkreuzes zwischen dem Hauptquerschlag nach Süden und der 2. südlichen Richtstrecke auf der 750-m-Sohle schließen. Die Bewertung der bisher vorliegenden Radargramme lässt den Schluss zu, dass bisher noch keine gewölbartige Ausbildung der Rissstrukturen vorliegt.

Im Längsprofil L4.0 wurde der Riss 2 in einer Tiefe von ca. 0,4 Metern angetroffen, der jedoch nicht direkt an der Firste aufgeschlossen wurde. Ein von innen nach außen ablaufender Schädigungsprozess ist daher naheliegend. Weiterhin wurden mit den Georadarmessungen keine Durchfeuchtungen in der Firste detektiert.

Die durch die Radarmessungen bestätigte, recht flach einfallende Ausbildung der Trennflächen, begünstigt unter Berücksichtigung des insgesamt hohen Durchbauungsgrades einen „schneller“ ablaufenden Schädigungsprozess in Richtung Abbau 3/750.

Zur Sicherung bzw. Stabilisierung der bereits fortgeschrittenen Schädigungen in diesem Bereich ist daher zeitnah eine Reduzierung der Firstspannweite im Streckenkreuz zu empfehlen. Eine Sicherungsmaßnahme durch Ankerung ist auf Grund der nach Süden unterschiedlich steil ansteigenden Rissstrukturen sowie der unklaren Prognose der weiteren Schädigungen bzw. Rissentwicklungen in diesem Bereich zusammen mit den Ergebnisse aus /2/ als nicht zielführend zu bewerten.

Im Rahmen der in Kürze vorgesehenen Betonage des Resthohlraums im Abbau 3/750 sollte daher der südliche und mittlere Teil des Streckenkreuzes firstbündig betoniert werden. Durch die veränderte Anordnung der Schalungsmauer – wie in Anhang 1 dargestellt – kann dieses effizient umgesetzt werden, wobei die Zugänge zur 2. Südlichen Richtstrecke nach Westen im dargestellten Umfang erhalten bleiben.

Die vorgezogene Verfüllung des Streckenkreuzes ermöglicht es dabei, die noch geplanten Maßnahmen in der 2. südlichen Richtstrecke nach Osten und Westen abzuschließen. Anschließend sollte auch dieser Bereich schnellstmöglich wie geplant abgeworfen und betoniert werden.

#### 5 Literaturverzeichnis

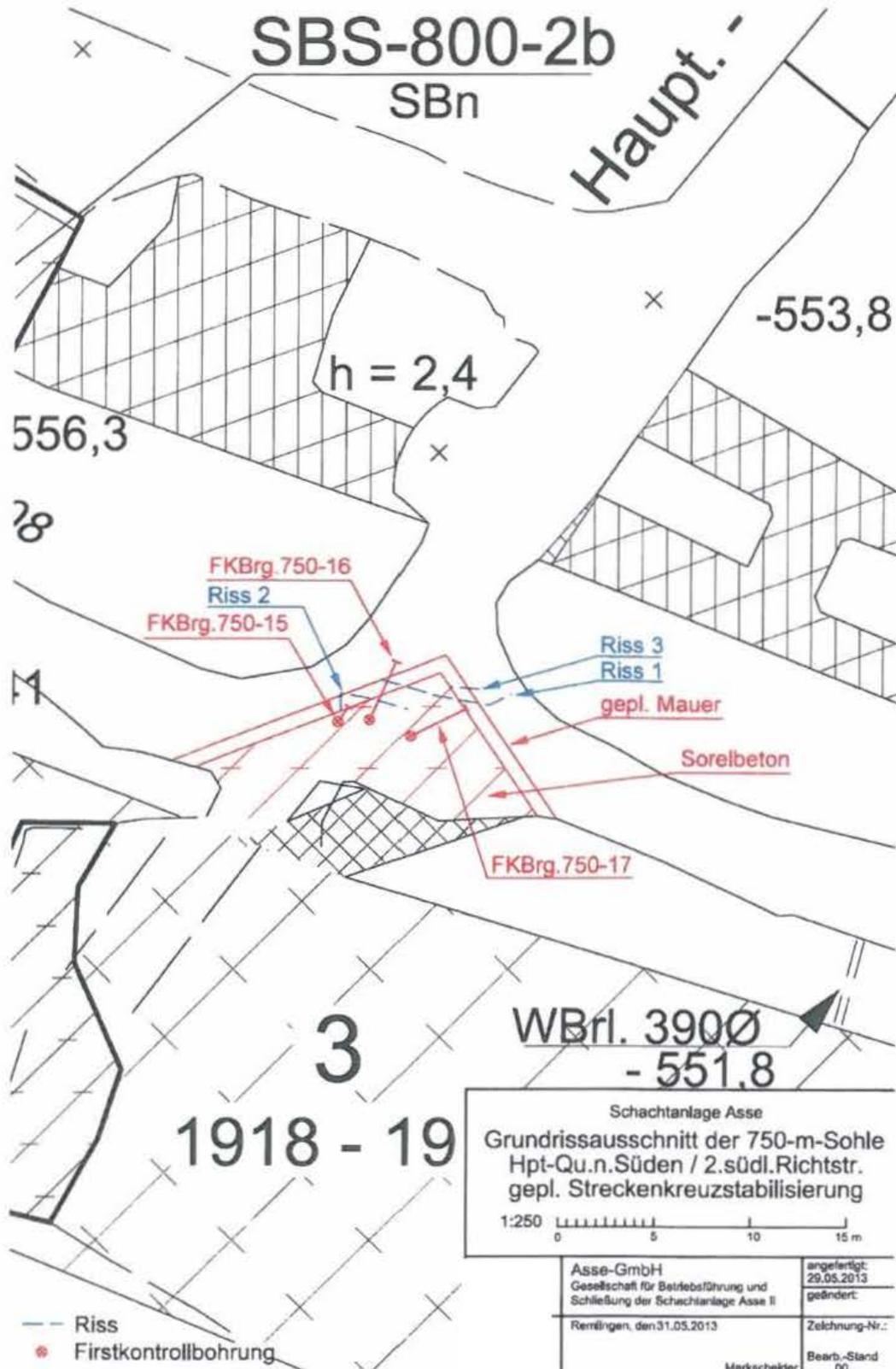
- /1/ Asse-GmbH: Monitoring im Bereich der Wendelstrecke von der 725-m-Sohle bis zur 775-m-Sohle (TVF V); Stand: 03.05.2013  
Asse-GmbH-KZL: 9A/64300000/GMÜ/GC/BT/0002/00
- /2/ IfG: Ergebnisse der Standorterkundung an dem Referenzstandort R4; Stand: 31.05.2006  
GSF-KZL: 10/77725/BSB/CD/BW/0006/00

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	ASSE
9A	64300000	GMÜ	GC	BT	0003	01	

Bewertung des Streckenkreuzes Hauptquerschlag n.S. / 2. südl. Richtstrecke -750mS	Blatt: 6
---	----------

Anhang 1 Geplante Streckenkreuzstabilisierung



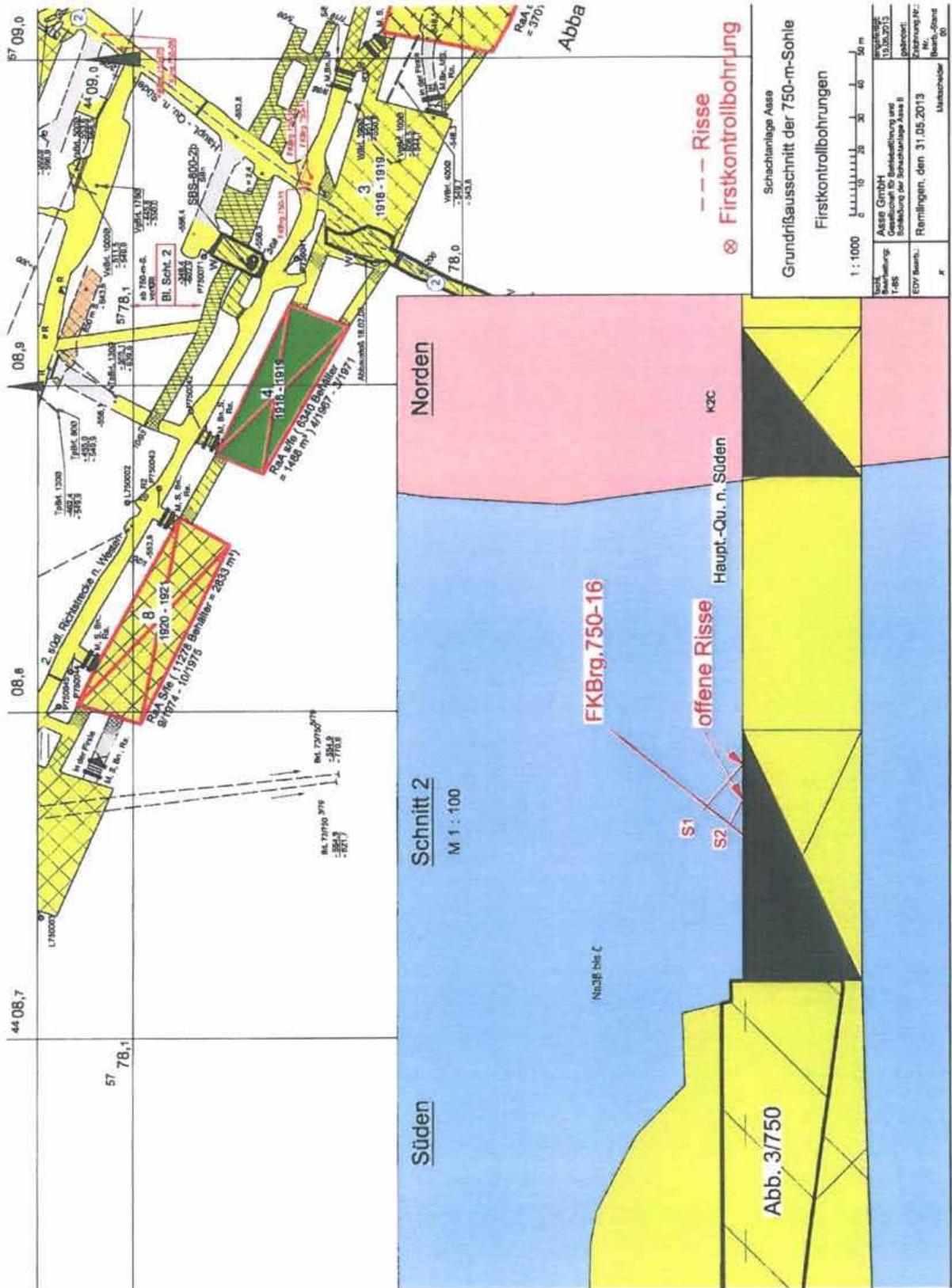
Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64300000	GMÜ	GC	BT	0003	01

ASSE

Bewertung des Streckenkreuzes Hauptquerschlag n.S. / 2. süd. Richtstrecke -750mS

Blatt: 7

## Anhang 2 Lage der Firstkontrollbohrungen



Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	ASSE
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64300000	GMÜ	GC	BT	0003	01	

Bewertung des Streckenkreuzes Hauptquerschlag n.S. / 2. südl. Richtstrecke -750mS	Blatt: 8
---	----------

### Anhang 3 Georadarprofile

