



Bundesamt für Strahlenschutz

Deckblatt

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite: I
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	64320000	GC	RZ	0011	00	Stand: 13.05.2014

B2135694 00 U

Titel der Unterlage:

MONITORINGPROGRAMM 700MS
 SBPL 10/2013 - ANBINDUNG DER RICHTSTRECKE NACH OSTEN IM FIRSTNIVEAU DER 700MS AN
 DIE RICHTSTRECKEN NACH NACH OSTEN IM SOHLENNIVEAU (VALBERGER-STRECKE) SOWIE
 VERFÜLLUNG DES DAMMJOCHS
 HIER: ERFÜLLUNG DER AUFLAGE NR. 3

Ersteller:

ASSE-GMBH

Stempelfeld:

Freigabe durch bergrechtlich verantwortliche Person:

Freigabe durch atomrechtlich verantwortliche Person:

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.	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	64320000	GC	RZ	0011	00	Stand: 13.05.2014

Titel der Unterlage:

MONITORINGPROGRAMM 700MS □ SBPL 10/2013 - ANBINDUNG DER RICHTSTRECKE NACH OSTEN IM FIRSTNIVEAU DER 700MS AN DIE RICHTSTRECKEN NACH NACH OSTEN IM SOHLENNIVEAU (VALBERGER-STRECKE) SOWIE VERFÜLLUNG DES DAMMJOCHS □ HIER: ERFÜLLUNG DER AUFLAGE NR. 3

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



PT027482



Stand: 13.05.2014

Blatt: 1

DECKBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64330000	GMÜ	GC	BT	0001	00

Kurztitel der Unterlage:

Monitoringprogramm 700-m-Sohle – Richtstrecke nach Osten im Sohlenniveau (Vahlberger-Strecke) und Richtstrecke nach Osten im Firstniveau

Ersteller / Unterschrift




Geprüft / Unterschrift:

Titel der Unterlage:

Monitoringprogramm 700-m-Sohle – Richtstrecke nach Osten im Sohlenniveau (Vahlberger-Strecke) und Richtstrecke nach Osten im Firstniveau

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	64330000	GMÜ	GC	BT	0001	/

Kurztitel der Unterlage:

Monitoringprogramm 700-m-Sohle – Richtstrecke nach Osten im Sohlenniveau (Vahlberger-Strecke) und Richtstrecke nach Osten im Firstniveau

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	13.05.2014	T-BS		-	Neuerstellung

*) 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	UA	Lfd. Nr.	Rev.	 <small>ASSE GMBH – Verantwortlich handeln.</small>
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64330000	GMÜ	GC	BT	0001	00	


Monitoringprogramm 700-m-Sohle – Richtstrecke nach Osten im Sohlenniveau (Vahlberger-Strecke) und Richtstrecke nach Osten im Firstniveau	Blatt: 3
--	----------

Inhaltsverzeichnis

Blatt

Deckblatt	. . . . .	1
Revisionsblatt	. . . . .	2
Inhaltsverzeichnis	. . . . .	3
1 Einleitung und Situationsbeschreibung	. . . . .	4
2 Weiterführende Überwachung	. . . . .	6
3 Literaturverzeichnis	. . . . .	7

Gesamte Blattzahl dieses Dokumentes: **7**

Projekt	PSP Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64330000	GMÜ	GC	BT	0001	00	
Monitoringprogramm 700-m-Sohle – Richtstrecke nach Osten im Sohlenniveau (Vahlberger-Strecke) und Richtstrecke nach Osten im Firstniveau							Blatt: 4

1 Einleitung und Situationsbeschreibung

Die Anbindung der Richtstrecke nach Osten im Firstniveau der 700-m-Sohle an die Richtstrecke nach Osten im Sohlenniveau (Vahlberger Strecke) stellt eine Verbesserung der Bewetterungs- und Fluchtwegssituation im Grubengebäude der SchachanlageASSE II dar.

In der vorliegenden Unterlage erfolgt eine Bewertung der gegenwärtigen gebirgsmechanischen Situation. Weiterhin werden Empfehlungen für weiterführende Monitoringmaßnahmen gegeben.

Mit dieser Unterlage wird die Auflage 3 des Zustimmungsbescheides der Endlagerüberwachung [1] erfüllt.

Situationsbeschreibung

Bergbauliche Situation

Die Richtstrecke nach Osten im Sohlenniveau der 700-m-Sohle (Vahlberger Strecke) wurde 1911 als Erkundungsstrecke und Verbindungsstrecke zum damals im Bau befindlichen SchachtASSE 3 aufgefahren. Die Strecke beginnt im Sohlenniveau der 700-m-Sohle südlich des SchachtesASSE 2 und verläuft von dort auf einer Länge von ca. 375 m nach Osten. Die Verbindung zum SchachtASSE 3 wurde seinerzeit nicht fertig gestellt [2].


Ausgehend von Nischen in der Vahlberger Strecke wurden diverse horizontale Erkundungsbohrungen nach Norden und Süden gestoßen. In Folge des Anbohrens von Lösung wurde ein Bohrlochsicherheitspfeiler um die Bohrung 23/700 verfügt. Das ehemalige Bohrort befindet sich in einer Nische ca. 20 m westlich des Dammjoches [2].

Die Richtstrecke nach Osten im Firstniveau wurde 1994 als Abbaubegleitstrecke zur Verfüllung der Abbaue 11/700 bis 18/700 der Südflanke mit einem Querschnitt von ca. 17,5 m² aufgefahren. Die Abbaubegleitstrecke verläuft nördlich der Abbaue der Südflanke im Firstniveau der 700-m-Sohle. Aus der Strecke wurden Zugänge zu den Abbauen 10/700 bis 18/700 aufgefahren. In den Jahren 1988–1996 wurden die Abbaue 10-12/700 mit Eigensalz (Einbaudichte: 1,46 t/m³) und die Abbaue 13-18/700 mit Ronnenbergsalz (Einbaudichte: 1,27 t/m³) versetzt [3].

In den Jahren 1996 bis 1997 wurde diese Strecke auf einer Länge von ca. 190 m – von Abbau 13/700 bis Abbau 18/700 – aus einem Gemisch von Eigensalz und Fremdsalz (Ronnenbergversatz) verfüllt und im Zuge der Firstspaltverfüllung in der Südflanke (06/2009–05/2012) wieder aufgewältigt [4], [2].

Die Firstspaltverfüllung der Abbaue 6–9/725 und 11-18/700 sowie die Nachverfüllung der Richtstrecke nach Osten im Firstniveau der 725-m-Sohle erfolgte von 05/2011 bis 10/2013. Die Betonage des östlichen Bereiches der Richtstrecke nach Osten im Firstniveau der 700-m-Sohle bis zum Einbinden der Verbindungsstrecke zum Sohlenniveau der 700-m-Sohle erfolgte in 02/2014. Für die Verfüllung aller o. g. Resthohlräume wurden 10.366,51 m³ Sorelbeton eingebracht.

Die Verbindungsstrecke vom Sohlen- zum Firstniveau ist seit Ende April 2014 durchschlägig. Gegenwärtig werden noch Nachprofilierungsarbeiten durchgeführt. Der Abstand der Verbindungsstrecke zur betrieblichen Bohrung 473 (Radonbohrung 2) wurde durch eine Erkundungsbohrung ermittelt und beträgt 4,3 m.

Projekt	PSP Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	 <small>ASSE GMBH – Verantwortlich handeln</small>
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64330000	GMÜ	GC	BT	0001	00	

Monitoringprogramm 700-m-Sohle – Richtstrecke nach Osten im Sohlenniveau (Vahlberger-Strecke) und Richtstrecke nach Osten im Firstniveau	Blatt: 5
--	----------

Geologische Situation

Sowohl die Vahlberger-Strecke als auch die Richtstrecke nach Osten im Firstniveau wurden im Kaliflöz der Staßfurt-Folge (K2C) aufgefahren. Das Einfallen der Schichten variiert zwischen 68-80° nach SW bzw. 80° nach NE. Zwischen den beiden Strecken befindet sich eine schmale, NW-SE streichende Sattelaufwölbung aus Polyhalitbänkchensalz (Na₂P) und Speisesalz (Na₂S). Das Kaliflöz in den beiden Strecken unterscheidet sich dadurch, dass es in der Richtstrecke nach Osten im Firstniveau augenscheinlich brüchiger ist.

Die Verbindungsstrecke steht ebenfalls im Kaliflöz der Staßfurt-Folge (K2C). Eine geologische Detailkartierung und ggf. Aktualisierung des geologischen Grubenbildes sind in Bearbeitung.

Gebirgsmechanische Situation

Die Auffahrung der Abbaue im Baufeld der Südflanke auf der 700-m-Sohle unterscheidet sich im Vergleich zu den anderen Sohlen dadurch, dass die Abbaue in Streichrichtung nur die halbe Größe aufweisen und somit eine doppelte Anzahl an querschlägigen Pfeilern vorhanden ist.

Gegenwärtig sind in der Richtstrecke nach Osten im Firstniveau drei Konvergenzmessquerschnitte in den Pfeilern 12/13 (Pfeilerreihe 6/7), 14/15 (Pfeilerreihe 7/8) und 16/17 (Pfeilerreihe 8/9) instrumentiert. Die an den drei Messstellen ermittelten horizontalen Verformungsraten bewegen sich seit 11/2013¹ in einer Bandbreite zwischen ca. 1,5–2‰/a. In vertikaler Richtung liegen die Verformungsraten der Messstellen im Pfeiler 14/15 und 16/17 seit 11/2013 bei ca. 3‰/a. Im Bereich Pfeiler 12/13 werden seit 11/2013 Verformungsraten von 7‰/a ermittelt.


Sowohl die horizontalen als auch die vertikalen Verformungsraten liegen im oberen Bereich der insgesamt im Grubengebäude bestimmten Verformungsraten.

In den Pfeilern 11/12 (Abbaureihe 6) und 12/13 (Pfeilerreihe 6/7) ist je ein querschlägiges 4- bzw. 5-fach Extensometer eingebaut. Im Pfeiler 12/13 befindet sich eine Bohrung für Inklinometermessungen, welche abgesehen vom Zeitpunkt der Inklinometermessung, mit einer Temperaturmesskette bestückt ist. Die querschlägigen Pfeilerstauchungsraten betragen 42 mm/a (Stand: 02/13–02/14).

Die ermittelten querschlägigen Pfeilerstauchungsraten und Verformungsraten aus den Konvergenzmessungen belegen die hohe Beanspruchung dieses Bereiches. Daher sind für die geplante Nutzung die in Kapitel 2 auf Blatt 6 aufgeführten Empfehlungen zur weiteren Überwachung umzusetzen.

Der bisher nachprofilierter Bereich der neu aufgefahrenen Verbindungsstrecke weist augenscheinlich eine ausreichende Firstwölbung auf. Im Streckenverlauf wurden keine neuen Schweben zu vorhanden Grubenbauen geschaffen.

¹ Die Messstellen wurden im Mai 2013 eingebaut. Seit 11/2013 sind die Instrumentierungseffekte abgeklungen. Es werden nahezu konstante Verformungsraten ermittelt.


Projekt	PSP Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	 <small>ASSE GMBH – Verantwortlich handeln.</small>
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64330000	GMÜ	GC	BT	0001	00	
Monitoringprogramm 700-m-Sohle – Richtstrecke nach Osten im Sohlenniveau (Vahlberger-Strecke) und Richtstrecke nach Osten im Firstniveau							Blatt: 6

2 Weiterführende Überwachung

Es wird empfohlen, in der Verbindungsstrecke – ungefähr im südlichen und nördlichen Drittel – je einen Konvergenzmessquerschnitt einzurichten. Weiterhin ist die Erkundungsbohrung zur Radonbohrung 2 einmal jährlich zu inspizieren und hinsichtlich visueller Entfestigungserscheinungen zu bewerten.

In der Vahlberger-Strecke sind 3 Konvergenzmessquerschnitte einzurichten.

Anhand der Monitoringergebnisse sind ggf. weitere Beobachtungspunkte festzulegen.

Projekt	PSP Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	 <small>ASSE GMBH – Verantwortlich handeln.</small>
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64330000	GMÜ	GC	BT	0001	00	

Monitoringprogramm 700-m-Sohle – Richtstrecke nach Osten im Sohlenniveau (Vahlberger-Strecke) und Richtstrecke nach Osten im Firstniveau	Blatt: 7
--	----------

3 Literaturverzeichnis

- [1] BfS
Antrag auf Zustimmung zu einer Maßnahme zur unmittelbaren Vorbereitung der Rückholung hier: Sonderbetriebsplan 10/2013 „Anbindung der Richtstrecke nach Osten im Firstniveau der 700-m-Sohle an die Richtstrecke nach Osten im Sohlenniveau (Vahlberger-Strecke) sowie Verfüllung des Dammjoches“
Stand: 07.01.2014
EÜ-AZ: EÜ-9A 9160/2-299

- [2] Asse-GmbH
Sonderbetriebsplan 10/2013 „Anbindung der Richtstrecke nach Osten im Firstniveau der 700-m-Sohle an die Richtstrecke nach Osten im Sohlenniveau (Vahlberger-Strecke) sowie Verfüllung des Dammjoches“
Stand: 13.08.2013
BfS-KZL: 9A/13226000/DB/GP/0136/00
Asse-GmbH-KZL: 9A/13223000/-/DB/EP/0122/00

- [3] Asse-GmbH
Hohlraumbilanz für die Schachanlage Asse II und Abschätzung der Volumina zur Umsetzung der Maßnahmen zur Konsequenzenminimierung (Notfallplanung)
Stand: 31.01.2012
BfS-KZL: 9A/64140000/GB/R/0011/00
Asse-GmbH-KZL: 9A/64332000/BAU/GH/BZ/0001/00

- [4] Asse-GmbH
Sonderbetriebsplan 8/2009 „Aufwältigen der versetzten Richtstrecke nach Osten im Firstniveau der 700-m-Sohle“
Stand: 31.03.2009
BfS-KZL: 9A/13223000/DB/GC/0009/00
Asse-GmbH-KZL: 10/77721/RHV/DB/EP/0006/00