

Asse-GmbH Am Walde 2 38319 Remlingen

Landesamt für Bergbau,  
Energie und Geologie (LBEG)  
Postfach 11 53  
38669 Clausthal-Zellerfeld

Asse-GmbH  
Am Walde 2  
38319 Remlingen  
Telefon +49 5336 89  
Telefax +49 5336 89

## Schachtanlage Asse II

**Sonderbetriebsplan Nr. 1/2016 „Erstellung geotechnischer Bauwerke in der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen auf der 750-m-Sohle (SV-750-21, WL-750-55a, SV-750-18)“**

Datum: 15.02.2016

KZL: 9A/13223000/RHV/DB/EP/0016/00  
[PT011064]

**Zeichenbuch-Nr. W 5010.1.22.2.4**



Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit reichen wir im Namen des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) in dreifacher Ausfertigung den Sonderbetriebsplan Nr. 1/2016 „Erstellung geotechnischer Bauwerke in der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen auf der 750-m-Sohle (SV-750-21, WL-750-55a, SV-750-18)“ ein.

## Asse-GmbH

Gesellschaft für Betriebsführung  
und Schließung der Schachtanlage  
Asse II

Am Walde 2  
38319 Remlingen

Telefon +49 5336 89-0  
Fax +49 5336 89-102  
E-Mail info@asse-gmbh.de  
Internet www.asse-gmbh.de  
www.asse.bund.de

### 1 Antragsgegenstand

Mit dem vorliegenden Sonderbetriebsplan werden alle Arbeiten beantragt, die für die Erstellung der Bauwerke SV-750-21, WL-750-55a und SV-750-18 in der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen auf der 750-m-Sohle notwendig sind (siehe Anlagen 1 und 2).

Technischer Geschäftsführer  
Dipl.-Berging. Jens Köhler  
Kaufmännischer Geschäftsführer  
Prof. Dr. Hans-Albert Lennartz

### 2 Standortbeschreibung

Der zur Verfüllung vorgesehene Streckenabschnitt der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen auf der 750-m-Sohle wird nordwestlich durch den Abbau 9/750 und im Südosten durch das Widerlager WL-750-14b (siehe Anlage 1)<sup>1</sup> in Höhe des Blindschachtes 2 begrenzt.

Registergericht  
Amtsgericht Braunschweig  
Handelsregister  
HRB 201631  
Steuer Nr. 51/205/01334

Die 2. südliche Richtstrecke nach Westen wurde begleitend zur Auffahrung der nach Süden angrenzenden Abbaue 4 und 8 des jüngeren Steinsalzes (Na<sub>3</sub>, Leine-Steinsalz) in den Jahren 1918 bis 1921 mit einem Querschnitt von ca. 9,5 m<sup>2</sup> bzw. 10,9 m<sup>2</sup> aufgefahren. Der zur Verfüllung vorgesehene Streckenbereich hat in Nordwest-Südost-Richtung eine Ausdehnung von ca. 155 m.

Bankverbindung  
Braunschweigische Landessparkasse  
Konto-Nr. 199 888 389  
BLZ 250 500 00  
IBAN DE 05 2505 0000 0199  
8883 89  
BIC NOLADE2HXXX

<sup>1</sup> Errichtung gemäß Sonderbetriebsplan Nr. 4/2015 „Erstellung geotechnischer Bauwerke im südlichen Bereich des Hauptquerschlags nach Süden auf der 750-m-Sohle (SB-750-7, WL-750-21.1, WL-750-17a.2, SV-750-3 und WL-750-14b)“; Zulassung vom 03.09.2015 (G.-Nr.: L1.3/L67162/01-22\_24/2015-0004/014).

Die gesamte 2. südliche Richtstrecke nach Westen wurde im 1. Quartal 1970 nachgeschossen und die Streckenhöhe durch Bohr- und Sprengarbeiten vergrößert, um Befahrungen mit gleislosen Arbeitsmaschinen und Fahrzeugen zu ermöglichen. Im Rahmen von Beraubarbeiten wurde der Streckenquerschnitt auf ca. 14,4 m<sup>2</sup> erweitert.

Zur Vorbereitung der Verfüllarbeiten im Blindschacht 2 unterhalb der 750-m-Sohle<sup>2</sup> wurde die 2. südliche Richtstrecke nach Westen im Jahr 2008 nachgeschnitten.

Der Durchhieb zwischen der ELK 8/750 und dem Abbau 9/750 im Sohlenniveau (SV-750-18) hat etwa in der Pfeilermittelle eine söhlige Verbindung zur 2. südlichen Richtstrecke nach Westen. Diese ca. 12 m lange Strecke weist im Übergangsbereich zur 2. südlichen Richtstrecke nach Westen eine Breite von ca. 2,2 m und eine Höhe von ca. 2,2 m auf. Im Übergangsbereich zum Durchhieb verjüngt sich diese Strecke und ist an der Ortsbrust verbrochen. Die übrigen Bereiche des Durchhiebes sind versetzt.

Der Streckenstummel nördlich der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen in Höhe der ELK 4/750 (zukünftiges Bauwerke WL-750-55a; siehe Anlage 1) hat eine Länge von ca. 9 m und weist eine Höhe von ca. 2,5 m und eine Breite von ca. 4,0 m auf. Er ist im Übergang zum Carnallit der Staßfurt-Folge (K2C) vollständig konvergiert.

Die Nischen der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen zu den Abschlussbauwerken der ELK 8/750, zur verfüllten Transportbohrung zur 775-m-Sohle (betriebliche Bohrung 159) und zum Rollloch 2 werden dem zu erstellenden geotechnischen Bauwerk SV-750-21 zugerechnet.

Die 2. südliche Richtstrecke nach Westen auf der 750-m-Sohle ist derzeit vom Hauptquerschlag nach Süden bis zum Absperrgitter im Bereich des westlichen Zugangs der ELK 8/750 als Überwachungsbereich des Strahlenschutzes ausgewiesen.

Die 2. südliche Richtstrecke nach Westen wurde zwischen dem Abbau 9/750 und dem Hauptquerschlag nach Süden auf ihrer kompletten Länge im Leine-Steinsalz (Na<sub>3</sub>) erstellt (siehe Anlage 2). Am Nordstoß der Richtstrecke sind im Bereich des Blindschachtes 2 schmale Anhydritbänder aufgeschlossen.

Die lithologische Grenze Na<sub>3</sub>/K<sub>2</sub>C ist nördlich des zu verfüllenden Bereiches in den Strecken zwischen der 1. und 2. südlichen Richtstrecke nach Westen aufgeschlossen. Im Bereich des Streckenstummels nördlich der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen in Höhe der ELK 4/750 ist an der Ortsbrust der Strecke die Grenze Na<sub>3</sub>/K<sub>2</sub>C deutlich als konvergierter Streckenbereich des zu höherer Konvergenz neigenden Kaliflöz Staßfurt gegenüber dem Leine-Steinsalz aufgeschlossen.

Nördlich der ELK 8/750 wurde 2010 die Na<sub>3</sub>/K<sub>2</sub>C-Grenze im Hinblick auf mögliche Wegsamkeiten für saline Lösungen aus der Nische zur Transportbohrung zur 775-m-Sohle (betriebliche Bohrung 159) anhand von drei Kernbohrungen untersucht. Alle drei Bohrungen waren zur geologischen Aufnahme im Januar 2010 trocken und die aufgeschlossenen Grenzflächen in wenigen Metern Bohrteufe zeigten einen guten Verbund.

---

<sup>2</sup> Siehe hierzu Sonderbetriebsplan Nr. 10/2007 „Be- und Ausrauben des Blindschachtes 2 zwischen der 750-m-Sohle und der 800-m-Sohle“; Zulassung vom 21.09.2007 (G-Nr.: W 5010 A XV – 2007-047).

## 2.1 Messstellen des Salzlösungskatasters im Verfüllbereich

Im Bereich der Richtstrecke befinden sich Messstellen aus dem Salzlösungskataster der Schachtanlage Asse (siehe Anlage 3).

Außerhalb des Überwachungsbereiches werden im Sumpf östlich des Abbaus 9/750 (Katasterlokaliät P750006) derzeit für die interne Verwendung freigegebene Salzlösungen aufgefangen. Die dort derzeit gefasste Salzlösungsmenge beträgt ca. 30 bis 40 l/d.

An einer weiteren Katasterstelle P750023 wurde in den letzten sechs Monaten ca. 23 l/d Salzlösung abgepumpt und zusammen mit der Katasterlokaliät P750006 beprobt. Die Katasterstelle P750023 befindet sich im Sohlenschlitz (Katasterstelle P750022). Dieser verbindet den Bereich mit dem Sohlenschlitz (Katasterstelle P750045) vor dem Zugang zum Durchhieb in der Pfeilermitte zwischen der ELK 8/750 und dem Abbau 9/750 (SV-750-18). In diesem Sohlenschlitz steht derzeit Salzlösung an. Die Entwicklung des Lösungspegels wird regelmäßig beobachtet.

Innerhalb des Überwachungsbereiches sind drei radiologisch relevante Lösungskatasterstellen in der Sohle vorhanden. Die Lokaliät P750044 befindet sich in einem Sohlenschlitz vor dem westlichen Zugang zur ELK 8/750, die Lokaliät P750043 liegt in einem separaten Sohlenschlitz vor dem östlichen Kammerzugang der ELK 8/750 und die Lokaliät P750042 im Sohlenschlitz vor dem westlichen Zugang zur ELK 4/750. Während die Lokaliät P750042 im Betrachtungszeitraum seit 2008 nicht abgepumpt wurde, wurde die Lokaliät P750044 nach Bedarf in Abhängigkeit der Entwicklung des Pegels ca. alle zwei Jahren, zuletzt am 12.01.2016, und die Lokaliät P750043 ca. alle ein bis zwei Monate, zuletzt am 21.01.2016, abgepumpt. Der gefasste Lösungszufluss der Katasterstelle P750043 wird mit ca. 10 l/d angegeben. Alle in diesen drei Katasterstellen auftretenden Lösungen sind aufgrund Ihrer Tritium-(3H)- und 137Cs-Kontaminationen als derzeit nicht abgabefähig eingestuft worden. Eine weitere radiologisch relevante Katasterstelle (P750041) wurde mit den Vorbereitungen zur Erstellung der geotechnischen Bauwerke in der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen der 750-m-Sohle abgepumpt, der Sohlenschlitz wurde betoniert<sup>3</sup>.

Die Katasterstellen P750021, P750020, P750019, P750018, P750017 in Sohlbohrungen bzw. die Katasterstellen P750032, P750033 und P750034 als ehemalige Sümpfe liegen im Bereich des geplanten geotechnischen Bauwerks SV-750-21. Sie sind zukristallisiert bzw. trocken gefallen. Die Sümpfe wurden nach dem Trockenfallen zugeschüttet. Die Katasterstelle P750120 in der Erkundungsbohrung EBrG. CLZ-102 (Bohrteufe 1,30 m) liegt südlich des Sohlenschlitzes an der Katasterstelle P750043.

In drei Katasterstellen wird aus der Firste in die 2. südliche Richtstrecke nach Westen zutretende Salzlösung im Bereich des geplanten geotechnischen Bauwerks SV-750-21 gefasst. Am Rollloch 2 (SVS-750-2, L750002) von der 725-m-Sohle werden lediglich Tropfmengen radiologisch überwacht. Die auftretende Lösung ist durch Ihre erhöhten Tritiumaktivitäten als kontaminierte, für die interne Verwendung freigegebene Lösung eingestuft. Die Tropfstelle der Lösungskatasterstelle L750063 führt zu Stalaktitenbildung an der Firste vor dem westlichen Zugang zur ELK 4/750. Eine weitere Tropfstelle an der Firste der Strecke (L750054) ist durch das Verpressen der Altbohrung A315 am 23.05.2013 versiegt.

Drei Bohrungen in den nördlichen Stoß der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen in einer Nische westlich des Durchtrittspunktes des Rolloches 2, die zur Erkundung der stratigraphischen und potenziell lösungsführenden Na<sub>3</sub>/K<sub>2</sub>C-Grenze gestoßen wurden, sind als Katasterlokaliäten P750123 (BrG. 101), P750124 (BrG. 100a) und P750125 (BrG. 100) aufgenommen worden. Die Bohrungen sind derzeit trocken.

<sup>3</sup> Errichtung gemäß dem in Fußnote 1 genannten Sonderbetriebsplan Nr. 4/2015.

### **3 Durchführung der Maßnahme**

#### **3.1 Vorbereitende Arbeiten**

Vor Beginn der Beraube- und Verfüllarbeiten werden, soweit technisch machbar und arbeitssicherheitlich vertretbar, alle noch vorhandenen betrieblichen Einrichtungen demontiert und einer geordneten Entsorgung zugeführt.

Die Lösung in den Sohlenschrämen der Katasterlokaltäten P750042, P750043, P750044, P750045 und dem Sumpf P750006 wird abgepumpt und den Strahlenschutzvorgaben entsprechend in Kubitainern in andere Bereich des Grubengebäudes umgesetzt. Die beiden Katasterstellen P750104 und P750105 in Sohlbohrungen (ursprüngliche Teufe 1,36 m bzw. 2,20 m) werden in den Sohlenschlitz P750044 integriert. Es wird kontrolliert, ob die Bohrungen noch offen sind. Sollte Lösung in den abgeteuften Bohrungen vorhanden sein, wird diese abgepumpt.

#### **3.2 Sichern von Lösungskatasterstellen**

Es ist vorgesehen, durch geeignete Maßnahmen ein Monitoring ausgewählter, von der Verfüllung betroffener kontaminierter und nicht kontaminierter Salzlösungskatasterstellen im Sohlbereich der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen weiterhin zu ermöglichen.

Zur Umsetzung dieser Maßnahmen werden Bohrungen zur Kontrolle der Katasterstellen generell vor der Betonage der Strecke gestoßen. Für das Einbinden von Sorelbetonschachtringen im Sohlbereich der Richtstrecke an den Katasterstellen P750042, P750043 und P750044 werden die Sohlenschräme im erforderlichen Maße aufgewältigt. Die bisherigen Kontrollschächte und Schachtdeckung aus Metall werden zurückgebaut und einer geordneten Entsorgung zugeführt.

Der existierende Schram an der Lösungssammelstelle P750042 vor dem westlichen Zugang zur ELK 4/750 wird um die trockenen Katasterstellen P750018, P750110, P750111 und P750112 in Sohlbohrungen bzw. um die Katasterstelle P750033 in einem trockengefallenen Sumpf erweitert (siehe Anlage 4). Der Schotter und die Kristallisate werden aus dem Nahbereich der Sorelbetonschachtringe entfernt und im erweiterten Schlitz umgelagert. Im Bereich der Sohlenvertiefung in Verlängerung der geplanten Bohrung werden, zum späteren Monitoring von der 679/700-m-Sohle aus, perforierte Schachtringe aus Sorelbeton gesetzt. Im erweiterten Schram wird eine Drainageschicht eingebracht und diese gegen die folgende Betonage mit einer Folie geschützt. Die Schachtringe werden bis ca. 0,3 m oberhalb der Streckensohle mit nicht perforierten Ringen verlängert.

Der Schram an der Lösungssammelstelle P750043 vor dem östlichen Zugang zur ELK 8/750 wird um die trockenen Katasterstellen P750121, P750122 und P750019 in Sohlbohrungen erweitert (siehe Anlage 4). In dem Bereich der Sohlenvertiefung in Verlängerung der geplanten Bohrung wird, zum Monitoring von der 679-m-Sohle aus, der Einbau von Schachtringen und einer Drainageschicht analog zur Lösungssammelstelle P750042 ausgeführt. Die Bohrung EBrG. CLZ-102 (Katasterstelle P750120) wird gegebenenfalls abgepumpt und drucklos verfüllt.

Der Schram an der Lösungssammelstelle P750044 vor dem westlichen Zugang zur ELK 8/750 wird erweitert, so dass die trockenen Katasterstellen P750116 und P750021 in Sohlbohrungen und die lösungsführenden Sohlbohrungen an den Katasterstellen P750104 und P750105 integriert werden. Die Sohlenschräme an den Katasterstellen P750043 und P750044 werden am Südweststoß der Strecke miteinander verbunden, um ein Überlaufen der Lösung aus der Katasterstelle P750044 in die P750043 zu ermöglichen (siehe Anlage 4). Der Schotter und die Kristallisate werden aus dem Nahbereich der Sorelbetonschachtringe entfernt und im erweiterten Schlitz umgelagert. Im Bereich der Sohlenvertiefung an der P750044 werden perforierte Schachtringe aus Sorelbeton gesetzt. Im erweiterten Schram wird eine Drainageschicht eingebracht und diese gegen die folgende Betonage mit einer Folie geschützt. Die Schachtringe werden bis ca. 0,3 m oberhalb der Streckensohle mit nicht perforierten Ringen verlängert.

Der Sumpf an der Lösungssammelstelle P750006 östlich des Abbaus 9/750 wird für den Einbau der Sorelbetonschachtringe vorbereitet. Im Bereich der Katasterstelle P750006 im Sumpf werden perforierte Schachtringe gesetzt, der Bereich mit einer Drainageschicht versehen und gegen die folgende Betonage mit einer Folie geschützt. Die Schachtringe in Verlängerung der geplanten Bohrung zum Monitoring von der 679-m-Sohle werden bis ca. 1,8 m oberhalb der Streckensohle mit nicht perforierten Ringen verlängert.

Die Schachtringe werden an den vier Katasterlokalitäten mit einer temporären Schachtabdeckung versehen. Die Übergänge werden abgedichtet.

An den drei zum Monitoring vorgesehenen Katasterstellen (P750042, P750043, P750006) wird jeweils in den Schrämen bzw. im Sumpf eine weitere Sorelbetonschachtringsäule als redundante Monitoringstelle gesetzt. Auch hier werden die unteren Bereiche der Säulen aus perforierten und die oberen Bereiche aus massiven Schachtringen bestehen. Die Schachtröhren werden auf einen möglichen Ansatzpunkt in Nischenbereichen der Wendelstrecke im Firstniveau der 700-m-Sohle bzw. der 679-m-Sohle ausgerichtet und mit einer permanenten Schachtabdeckung aus Sorelbeton versehen.

Die eingebauten Schachtringe und Schachtabdeckung werden markscheiderisch eingemessen.

Die existierende Verbindung der Sohlenschlitze zwischen den Katasterstellen P750022 und damit P750023 und der P750045 wird unterbrochen und fällt mit der Betonage der Sauberkeitsschicht SK-750-4 in der Strecke weg.

### **3.3 Verfüllung von vorhandenen Bohrungen und des Sohlenschrams an der Katasterstelle P750045**

Die Streckenbereiche werden systematisch nach Altbohrungen untersucht, ggf. vorhandene Altbohrungen bzw. nicht mehr benötigte betriebliche Bohrungen sowie vorhandene Untersuchungsbohrungen werden markscheiderisch dokumentiert und anschließend qualitätsgerecht verfüllt.

Der an der Katasterstelle P750045 (vorhandener Sohlenschram) montierte Kontrollschacht wird unmittelbar nach dem Abpumpen der Salzlösung freigelegt und beraubt. Der Sohlenschram wird mit Sorelbeton A1 verfüllt.

### **3.4 Erstellen der Sauberkeitsschicht SK-750-4**

Um bei den durchzuführenden Arbeiten Verschleppung von in der Sohle vorhandenen Kontaminationen zu vermeiden, wird der gesamte Bereich der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen inklusive der querschlägig ausgerichteten Zugangsstrecke zum Durchhieb in der Pfeilermitte zwischen der ELK 8/750 und dem Abbau 9/750 mit einer Sauberkeitsschicht SK-750-4 aus Sorelbeton A1 versehen. Die Dicke der Sorelbetonschutzschicht wird im Strahlenschutzbereich ca. 0,3 m betragen. Im Bereich des Sumpfes vor Abbau 9/750 wird die einfallende Strecke zum Sumpf höhengleich mit der restlichen Richtstrecke mit einer Sorelbetonschutzschicht betoniert. Hier wird die Schutzschicht eine minimale Dicke von ca. 1,7 m aufweisen.

### **3.5 Befüllbohrungen**

Zur firstbündigen Verfüllung der zu erstellenden Bauwerke werden von der 725-m-Sohle aus Befüllbohrungen in die 2. südliche Richtstrecke nach Westen gestoßen (siehe Anlagen 1 und 2). Die Bohrungen verlaufen vorzugsweise in den Pfeilerbereichen der Abbaureihen 2/3 und 3/4. Der Bohrdurchmesser der Befüllbohrungen wird 146 mm bis 200 mm betragen.

Gegebenenfalls ergibt sich im Zuge der Baumaßnahmen die Notwendigkeit zur Erstellung weiterer Bohrungen. Diese werden nach Abschluss der Maßnahme in ihrer Gesamtheit angezeigt.

### **3.6 Erstellen von Nischen aus der Wendelstrecke im Niveau der 679-m-Sohle**

Zur Durchführung der Bohrungen zum Monitoring der Katasterstellen P750006, P750043 und P750042 ist das Auffahren von Nischen bzw. kurzen einfallenden Strecken von maximal 10 m Länge aus der Wendelstrecke im Firstniveau der 700-m-Sohle notwendig (siehe Anlagen 5 und 6).

### **3.7 Erstellen von Bohrungen zum Monitoring der Lösungskatasterstellen**

Um ein Monitoring ausgewählter von der Verfüllung betroffener kontaminierter und nicht kontaminierter Salzlösungskatasterstellen im Sohlbereich der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen weiterhin zu ermöglichen, werden Bohrungen aus den aufgefahrenen Nischenbereichen der Wendelstrecke der 679-/700-m-Sohle in den Firstbereich der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen gestoßen. Die Zielpunkte der Bohrungen stellen, in Verlängerung über die zu erstellenden Sorelbetonschächte, die verbleibenden Katasterlokalitäten P750043, P750042 und P750006 dar (siehe Anlagen 5 und 6).

Um potenzielle Lösungszutritte in die Bohrungen aus dem Gebirge zu verhindern, werden Raisebohrungen von ca. 700 mm Ø zur 679-/700-m-Sohle vorgesehen. Es wird auf der 750-m-Sohle eine Bohrlochsicherung installiert und die Bohrung mit Sorelbeton verfüllt. Nach Aushärten des Sorelbetons erfolgt ein erneutes Aufbohren mit geringerem Durchmesser.

Nach Fertigstellung der Bohrungen zum Monitoring der Katasterstellen sowie während der Vor- und Raisebohrung werden Kamerabefahrungen und die markscheiderische Vermessung der Bohrungen durchgeführt.

### **3.8 Berauben im Bereich des Widerlagers WL-750-55a und des Stützenden Versatzes SV-750-21**

Zur Sicherstellung des firstbündigen Einbringens von Sorelbeton A1 im Bereich der geotechnischen Bauwerke WL-750-55a und SV-750-21 werden die Durchstoßpunkte der Befüllbohrungen domartig nachgeschnitten.

Die Firste des geotechnischen Bauwerks SV-750-21 wird im Bereich der Durchstoßpunkte der Bohrungen zum Lösungsmonitoring soweit konturiert, dass ein Setzen der Sorelbetonschachtelringe bis unter die Firste der Strecke erfolgen kann.

Am Rolloch 2 werden die Einbauten, die den Firstbereich der Richtstrecke sichern, zurückgebaut und einer geordneten Entsorgung zugeführt.

Ein Berauben am geotechnischen Bauwerk SV-750-18 im Durchhieb zwischen der ELK 8/750 und dem Abbau 9/750 und in der söhligen Verbindung zur 2. südlichen Richtstrecke nach Westen erfolgt nicht.

### 3.9 Herrichten der Lösungskatasterstellen P750042, P750043 und P750006

Nach Beendigung der Vorbereitungsarbeiten werden die temporären Schachtabdeckungen an den Katasterstellen P750042, P750043 und P750006 entfernt, die Sorelbetonschachtringe bis unter die Firste zu den Durchstoßpunkten der Erkundungsbohrungen verlängert und die Übergänge abgedichtet. Zur Dichtigkeitskontrolle werden während der Verfüllarbeiten laufend Kamerabefahrungen durchgeführt.

### 3.10 Auftretende Salzlösungen

Sollten während der geplanten Arbeiten Salzlösungen zutreten, werden diese radiologisch und geochemisch analysiert und dokumentiert.

### 3.11 Erstellung von Schalungswänden

Die Position der Schalungswände ist in den Anlagen 1 und 2 dargestellt.

Eine Schalungswand wird im Bereich des östlichen Zugangs zur ELK 8/750 erstellt. Durch diese Wand wird einem ungewollten Sorelbetonübertritt in Richtung der ELK 8/750 entgegenwirkt.

Die Schalungswände werden aus Sorelbeton A1 errichtet. Die statischen Nachweise der Schalungswände werden vor Beginn der Erstellung vorliegen und sind Bestandteil der Bauwerksdokumentation.

### 3.12 Verfüllarbeiten

Eine Abschätzung der voraussichtlichen Verfüllvolumina der einzelnen Bauwerke kann folgender Tabelle entnommen werden.

**Tabelle 1:** Abschätzung des zu verfüllenden Volumens

Bereich	Verfüllvolumina (A1)
SV-750-21	ca. 1750 m <sup>3</sup>
WL-750-55a	ca. 90 m <sup>3</sup>
SV-750-18	ca. 80 m <sup>3</sup>
<b>Gesamt zu verfüllendes Volumen</b>	<b>ca. 1920 m<sup>3</sup></b>

Für die Erstellung der Bauwerke wird Sorelbeton A1 verwendet. Im Zuge der Verfüllarbeiten werden auch die Befüllbohrungen qualitätsgerecht verfüllt.

### 3.13 Kontrolle der Pegelstände bzw. Einbau der Pumpen zur Lösungsbeprobung

In den vorbereiteten Sorelbetonschächten bzw. Bohrungen wird die Messroutine zur Messung der Pegelstände und radiologischen Überwachung der Lösungskatasterstellen wieder aufgenommen und gegebenenfalls an die neue Dimensionierung der Katasterstelle angepasst. Bei Bedarf werden zur Beprobung entsprechende Pumpen eingesetzt. Das technische Konzept zum Monitoring der Lösungskatasterstellen aus höher gelegenen Sohlen wird bereits erfolgreich in der Hinterfahrung zum Blindschacht 2 auf der 750-m-Sohle (Katasterstelle P750071) praktiziert.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Siehe hierzu den 1. Nachtrag zum Sonderbetriebsplan Nr. 5/2013 „Be- und Ausrauben sowie Verfüllung des Blindschachtes 2 zwischen der 700-m-S und der 750-m-Sohle“ betr. Maßnahmen zur Kontrolle von Lösungsstellen in der Hinterfahrung von Blindschacht 2 auf der 750-m-Sohle; Zulassung vom 09.04.2014 (L1.3/L67162/01-22\_10/2013-0001/032).

#### **4 Arbeitssicherheit**

Bei der Ausführung der geplanten Arbeiten werden die auf der Schachanlage Asse II geltenden Anweisungen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz beachtet. Die Beschäftigten tragen bei Erfordernis eine geeignete persönliche Schutzausrüstung.

Die erforderlichen Strahlenschutzmaßnahmen werden im Arbeitsfreigabeverfahren festgelegt.

#### **5 Bewetterung**

Die Bewetterung im Bereich der Bauwerke WL-750-55a und SV-750-21 erfolgt während der nachstehend aufgeführten Bauphasen mittels Lüfter und Entstaubungsanlage.

Für die vorbereitenden Arbeiten in der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen auf der 750-m-Sohle gelangen die aufgefrischten Wetter aus dem Wendelbereich von der 800-m-Sohle über die durchschlägige Verbindungsstrecke zwischen der 1. und 2. südlichen Richtstrecke nach Westen vor Ort. Die Wettermenge wird über die eingebaute Wetterdrossel am Ende dieser Strecke saugend von der 725-m-Sohle über die Wetterbohrung im 1. westlichen Querschlag der 750-m-Sohle (Radonbohrung 1) reguliert.

Zur Durchführung der Beraube- und Schalungsarbeiten in der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen wird die Wetterführung über die Wetterbohrung zur 725-m-Sohle genutzt, die Wetter werden über eine installierte Entstaubung im Bereich des 1. westlichen Querschlags gefiltert (siehe Anlage 7). Bei Bedarf wird die Wettermenge über einen Zusatzlüfter in der Verbindungsstrecke erhöht.

Nach dem Verschluss der Schalungswände des Bauwerks SV-750-21 zum 1. westlichen Querschlag (WL-750-8) und zur Verbindungsstrecke zwischen der 1. und 2. südlichen Richtstrecke nach Westen werden diese Strecken bei Bedarf aus der 1. südlichen Richtstrecke nach Westen der 750-m-Sohle sonderbewettert.<sup>5</sup>

Für die Nachschnitarbeiten zur Erstellung der Nischen aus der Wendelstrecke der 679-/700-m-Sohle wird eine Sonderbewetterung installiert. Die aufgefrischten Wetter gelangen über die Wendelstrecke vor Ort und werden, ebenso während der anschließenden Bohrarbeiten zum Monitoring der Lösungskatasterstellen, jeweils über Entstaubungen in den Zugangsbereichen der Strecken saugend über verlegte Luttentouren abgewettert.

Zur Erstellung der Befüllbohrungen auf der 725-m-Sohle wird eine separate Entstaubung installiert. Der Vorortbereich wird saugend bewettert und die Abwetter über eine ausgelegte Luttentour der Wendelstrecke der 725-m-Sohle zugeführt.

Die Bewetterung nach dem Abschluss der Maßnahmen auf der 750-m-Sohle ist in Anlage 8 dargestellt.

#### **6 Fluchtwege**

Bei der Durchführung der Arbeiten zur Errichtung der geotechnischen Bauwerke und zur Erstellung der Befüllbohrungen stehen die bekannten Fluchtwege auf der 679-m-Sohle (siehe Anlage 9), der 700-m-Sohle (siehe Anlage 10), der 725-m-Sohle (siehe Anlage 11) und der 750-m-Sohle (siehe Anlage 12) zur Verfügung.

Die Arbeiten auf der 750-m-Sohle werden nach Abschluss der Arbeiten zum Sonderbetriebsplan Nr. 4/2015 „Erstellung geotechnischer Bauwerke im südlichen Bereich des Hauptquerschlags nach Süden auf der 750-m-Sohle“<sup>6</sup> durchgeführt. Somit ist nach der Verfüllung der Bauwerke im

---

<sup>5</sup> Hinsichtlich der Bewetterung wird auf den in Fußnote 1 genannten Sonderbetriebsplan Nr. 4/2015 verwiesen.

<sup>6</sup> Hinsichtlich der Zulassungsdaten, siehe Fußnote 1.

Seite 9

Hauptquerschlag nach Süden eine Flucht über den 1. westlichen Querschlag und die durchschlägige Verbindungsstrecke zwischen 1. und 2. südlicher Richtstrecke nach Westen möglich.

#### **7 Messeinrichtungen der Standortüberwachung**

Durch die Verfüllarbeiten werden Messstellen des Salzlösungskatasters in Sohlbohrungen unzugänglich. Eine Aufrechterhaltung des Monitorings ist nur an den beschriebenen Katasterstellen P750042, P750043, P750044 (indirekt) und P750006 vorgesehen.

Sonstige Messeinrichtungen des Teilbereiches Standortüberwachungen werden bei der Durchführung der Arbeiten weder zerstört noch beeinträchtigt.

Die Zustimmung der „Endlagerüberwachung“ zu den im vorliegenden Sonderbetriebsplan beschriebenen Maßnahmen wird gesondert eingeholt.

Wir bitten um Zulassung.

Mit freundlichem Glückauf

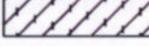
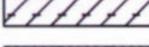
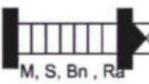
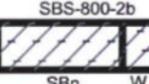
Betriebsrat  
Kenntnis genommen:

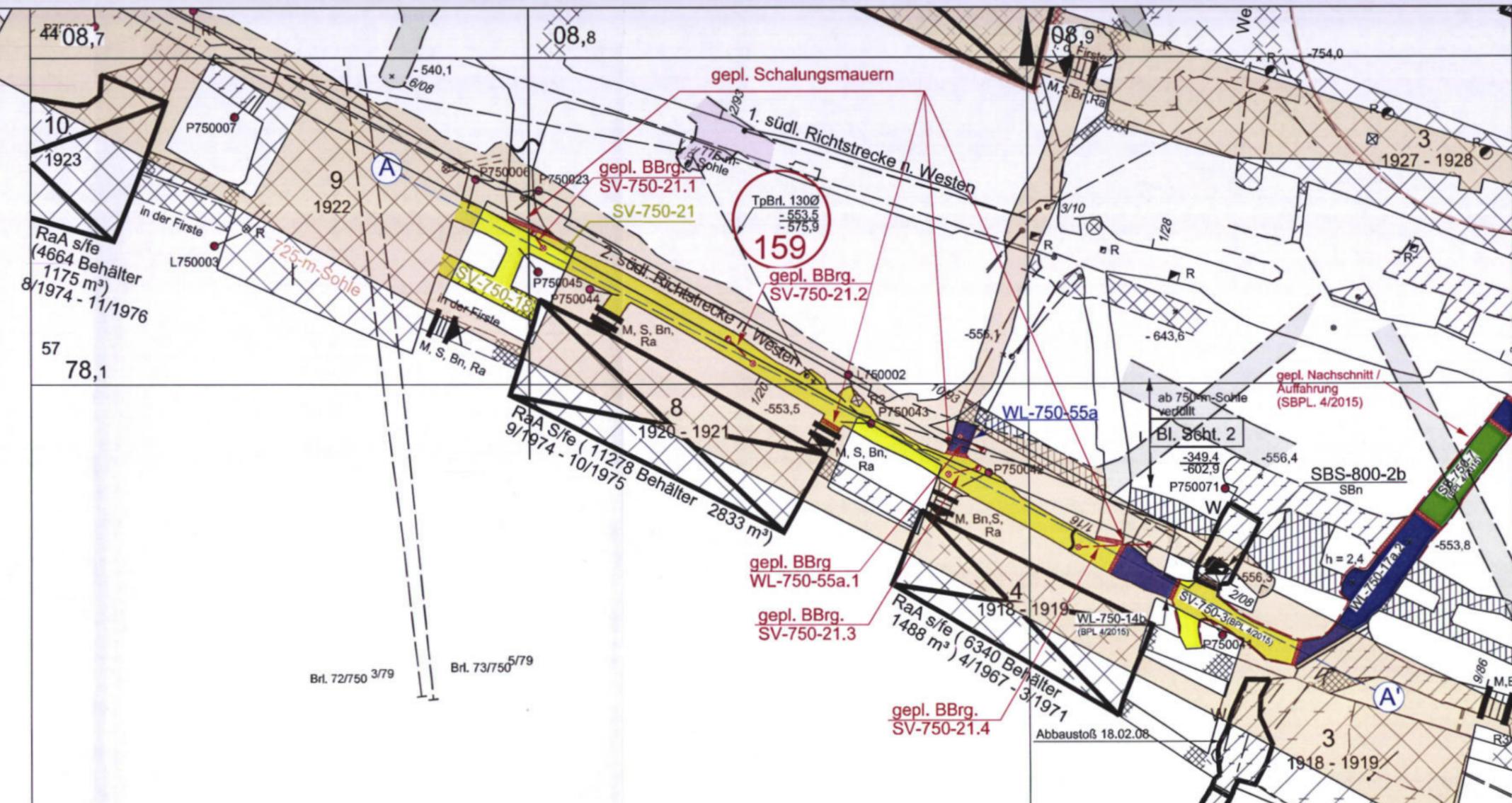
Anlagenverzeichnis, siehe nächste Seite

Anlagenverzeichnis:

- Anlage 1 Grundrissausschnitt der 750-m-Sohle, Schnitt A – A', gepl. BBrg.  
SV-750-21, WL-750-55a, SV-750-18  
[1 Blatt]  
Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0001/00 [PT011062]
- Anlage 2 Geologischer Grundrissausschnitt der 750-m-Sohle, Schnitt A – A', gepl. BBrg.  
SV-750-21, WL-750-55a, SV-750-18  
[1 Blatt]  
Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0002/00 [PT011061]
- Anlage 3 Grundrissausschnitt der 750-m-Sohle  
Auszug aus dem Salzlösungskataster im Bereich der 2. südl. Rstr. n. Westen  
[1 Blatt]  
Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0003/00 [PT011060]
- Anlage 4 Grundrissausschnitt der 750-m-Sohle  
Geplante Schräme an den Katasterstellen P750042, P750043 und P750044  
[1 Blatt]  
Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0004/00 [PT011059]
- Anlage 5 Grundrissausschnitt der 679-m-Sohle  
Ausgesetzte Nischen im Wendelbereich, Monitoring der Lösungskatasterstellen P750042,  
P750043 und P750006  
[1 Blatt]  
Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0005/00 [PT011058]
- Anlage 6 Geologischer Grundrissausschnitt der 679-m-Sohle  
Ausgesetzte Nischen im Wendelbereich, Monitoring der Lösungskatasterstellen P750042,  
P750043 und P750006  
[1 Blatt]  
Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0006/00 [PT011057]
- Anlage 7 Grundrissausschnitt der 750-m-Sohle  
Geplante Wetterführung Beraube- und Schalungsarbeiten  
[1 Blatt]  
Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0007/00 [PT011056]
- Anlage 8 Grundrissausschnitt der 750-m-Sohle  
Geplante Wetterführung nach Errichtung der Schalungswände  
[1 Blatt]  
Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0008/00 [PT011055]
- Anlage 9 Fluchtwege 679-m-Sohle  
[1 Blatt]  
Asse-KZL: 9A/62200000/-/NB/RV/0021/01 [PT011790]
- Anlage 10 Fluchtwege 700-m-Sohle  
[1 Blatt]  
Asse-KZL: 9A/62200000/-/NB/RV/0009/10 [PT011191]
- Anlage 11 Fluchtwege 725-m-Sohle  
[1 Blatt]  
Asse-KZL: 9A/62200000/-/NB/RV/0004/04 [PT011190]
- Anlage 12 Fluchtwege 750-m-Sohle,  
[1 Blatt]  
Asse-KZL: 9A/62200000/-/NB/RV/0005/11 [PT011189]

# Zeichenerklärung

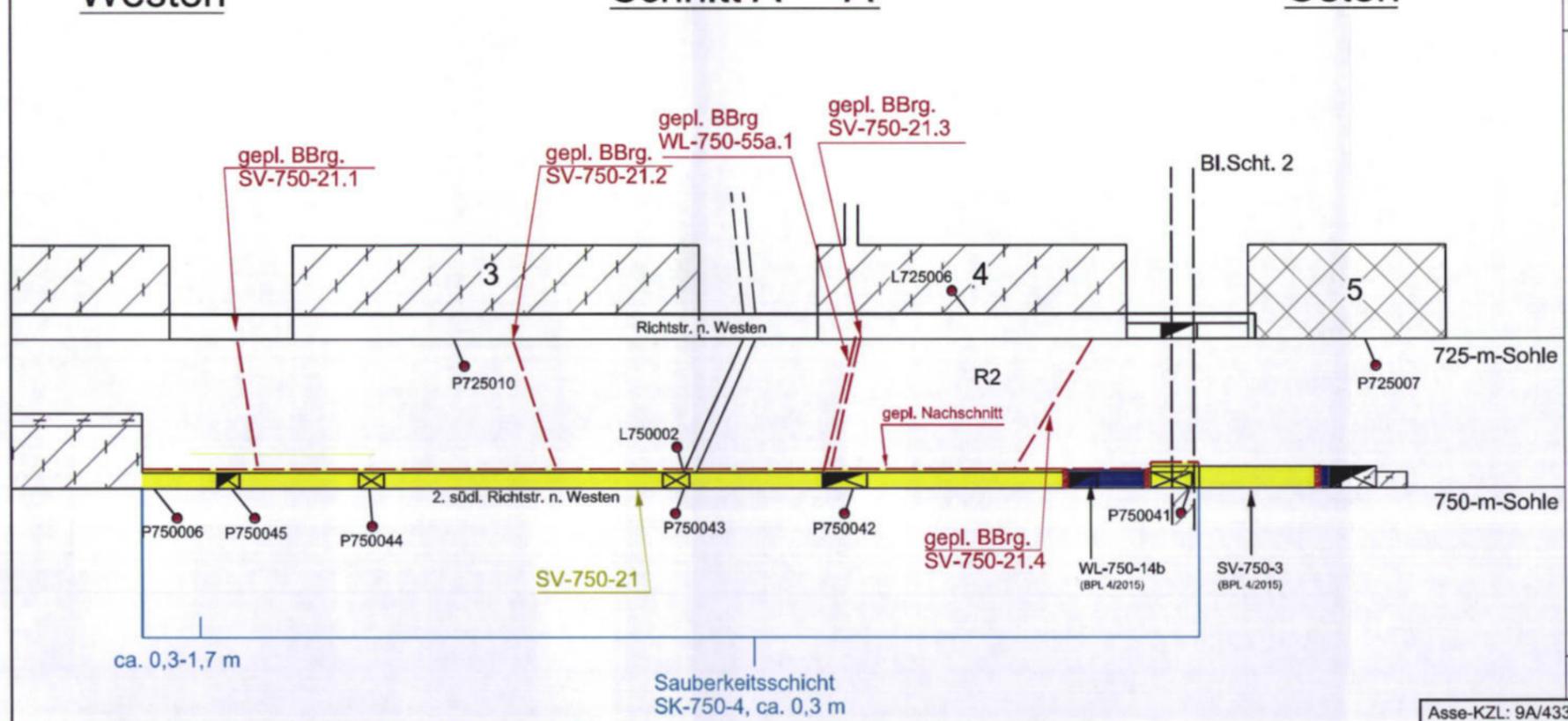
-  Teilversatz
-  Sturzversatz
-  Blasversatz
-  Pumpversatz
-  konvergierter Hohlraum
-  Einlagerungskammer mit Versatz
-  Einlagerungskammer ohne Versatz
-  Einlagerungskammer verschlossen
-  Strahlenschutzmauer  
M=Mauer, S=Salz, Bn=Beton, Ra=Radioakt.
-  Strömungsbarriere  
W=Widerlager, SBn=Sorelbeton, SBS-800-2b= Nr. der Strömungsbarriere



Westen

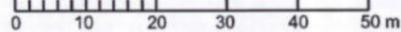
Schnitt A - A'

Osten



Anlage 1

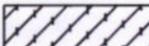
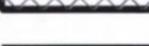
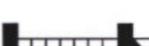
Schachtanlage Asse  
 Grundrißausschnitt der 750-m-Sohle  
 Schnitt A - A', gepl. BBrG.  
 SV-750-21, WL-750-55a, SV-750-18

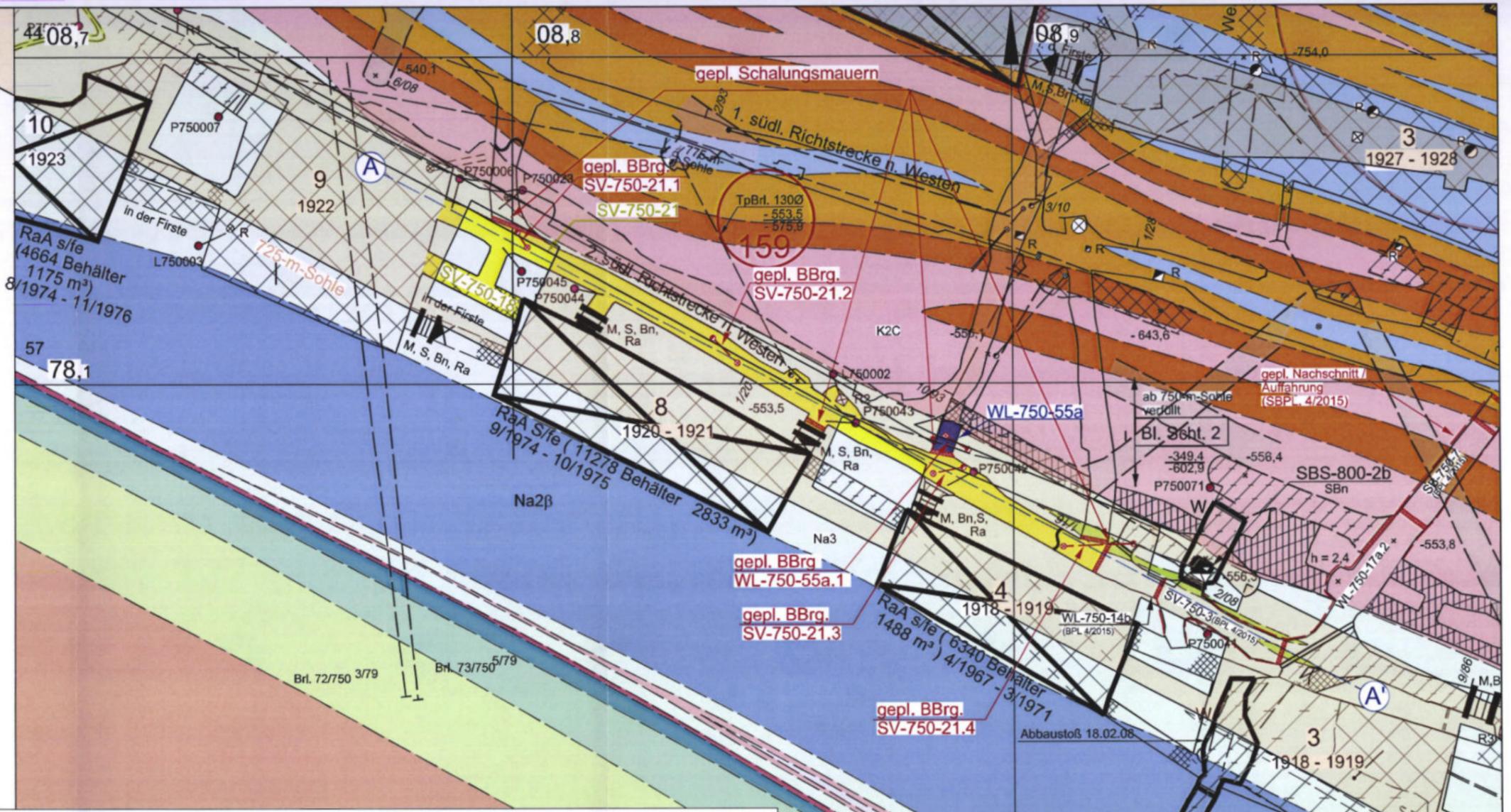
1 : 1000 

fachl. Bearbeitung:	Asse GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	angefertigt: 03.04.2013 geändert: 11.02.2016
EDV Bearb.:	Remlingen, den 11.02.2016	Zeichnung.Nr.: Bearb.-Stand 09

Asse-KZL: 9A/4330000/RHV/GH/RM/0001/00 [PT011062]

# Zeichenerklärung

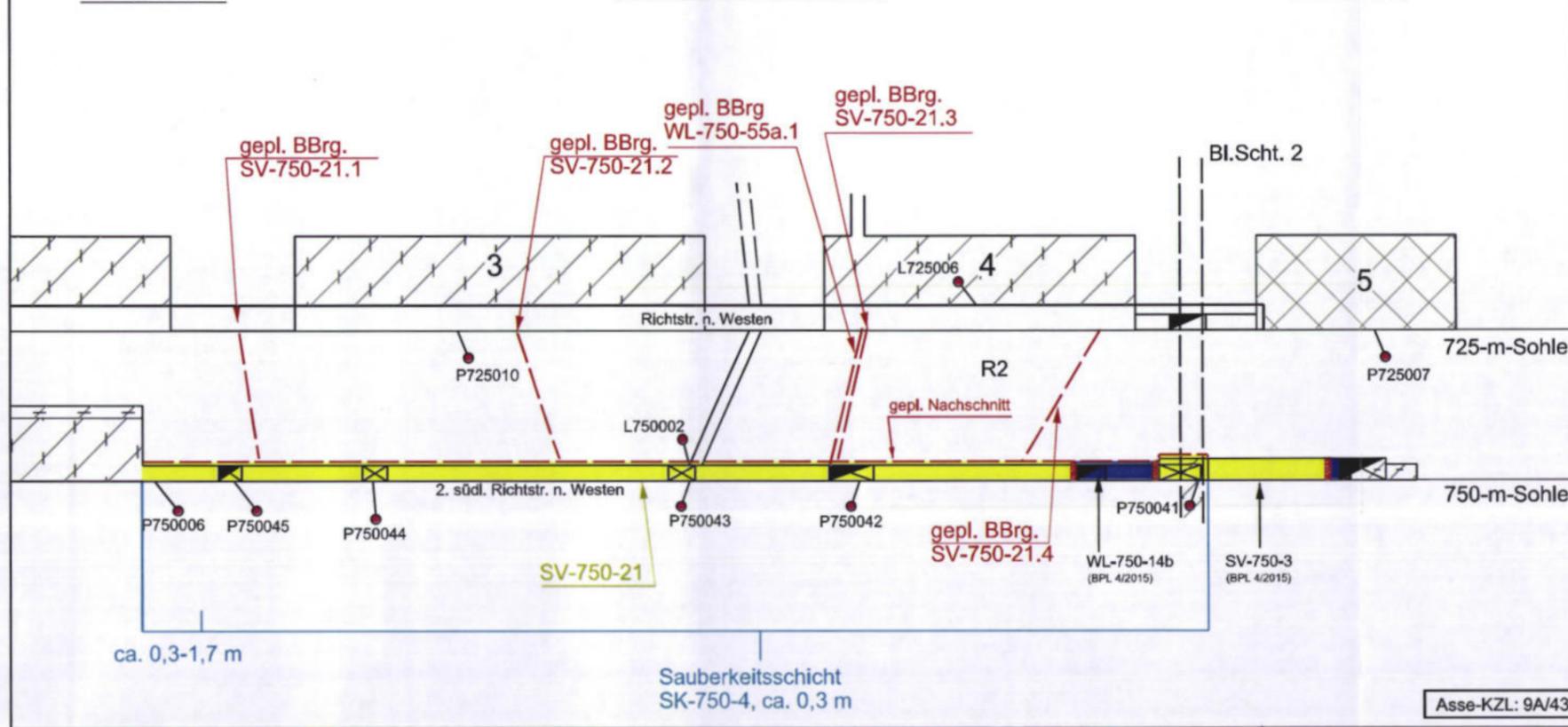
-  Teilversatz
-  Sturzversatz
-  Blasversatz
-  Pumpversatz
-  konvergierter Hohlraum
-  Einlagerungskammer mit Versatz
-  Einlagerungskammer ohne Versatz
-  Einlagerungskammer verschlossen
-  Strahlenschutzmauer  
M=Mauer, S=Salz, Bn =Beton, Ra=Radioakt.
-  Strömungsbarriere  
W=Widerlager, SBn =Sorelbeton, SBS-800-2b= Nr. der Stömungsbarriere



Westen

Schnitt A - A'

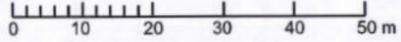
Osten



Anlage 2

Schachtanlage Asse  
geol. Grundrißausschnitt der 750-m-Sohle  
Schnitt A - A', gepl. BBrq.  
SV-750-21, WL-750-55a, SV-750-18

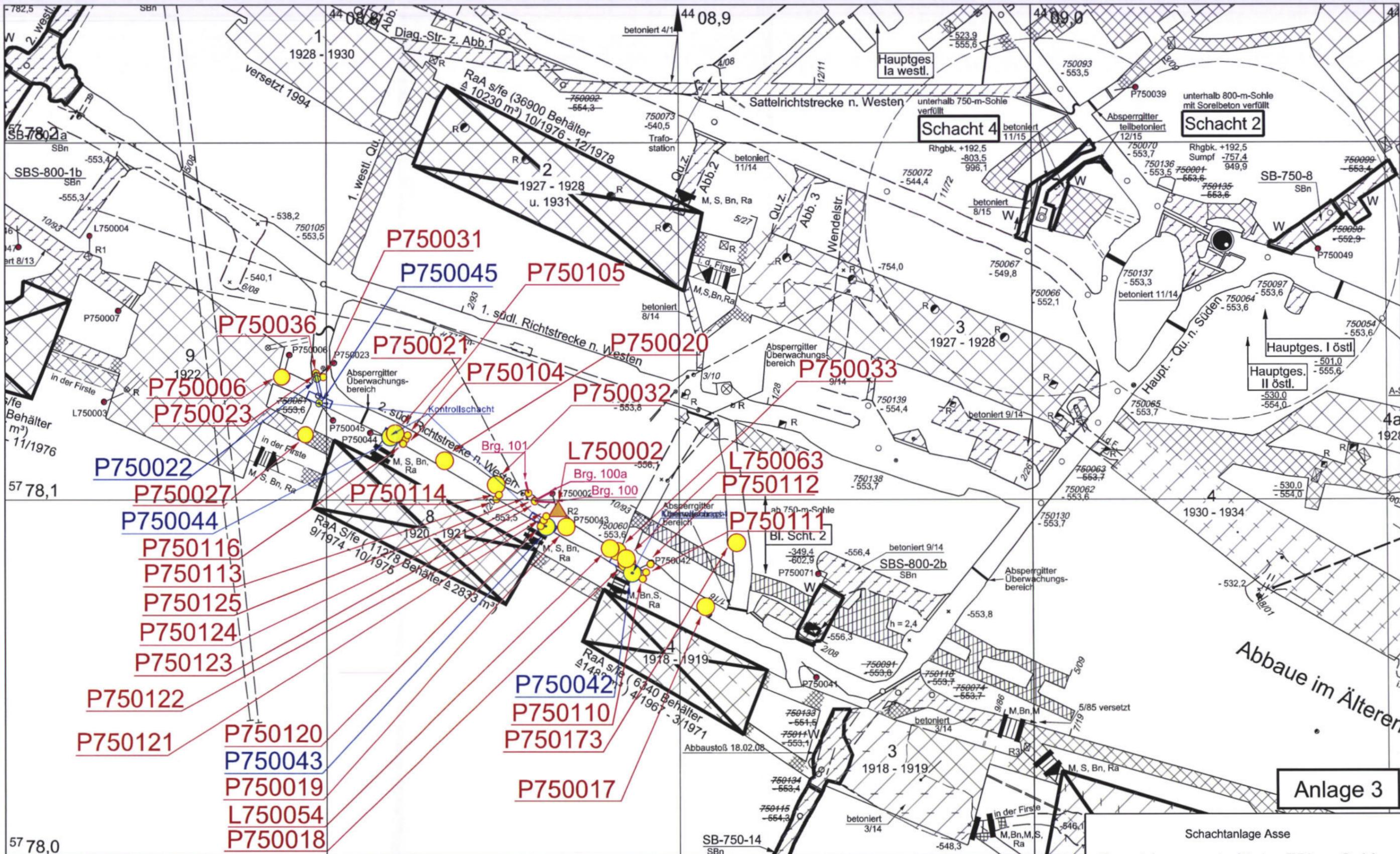
1 : 1000



fachl. Bearbeitung:	Asse GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	angefertigt: 03.04.2013 geändert: 11.02.2016
EDV Bearb.:	Remlingen, den 11.02.2016	Zeichnung.Nr.: Bearb.-Stand 09

Markscheider

Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0002/00 [PT011061]

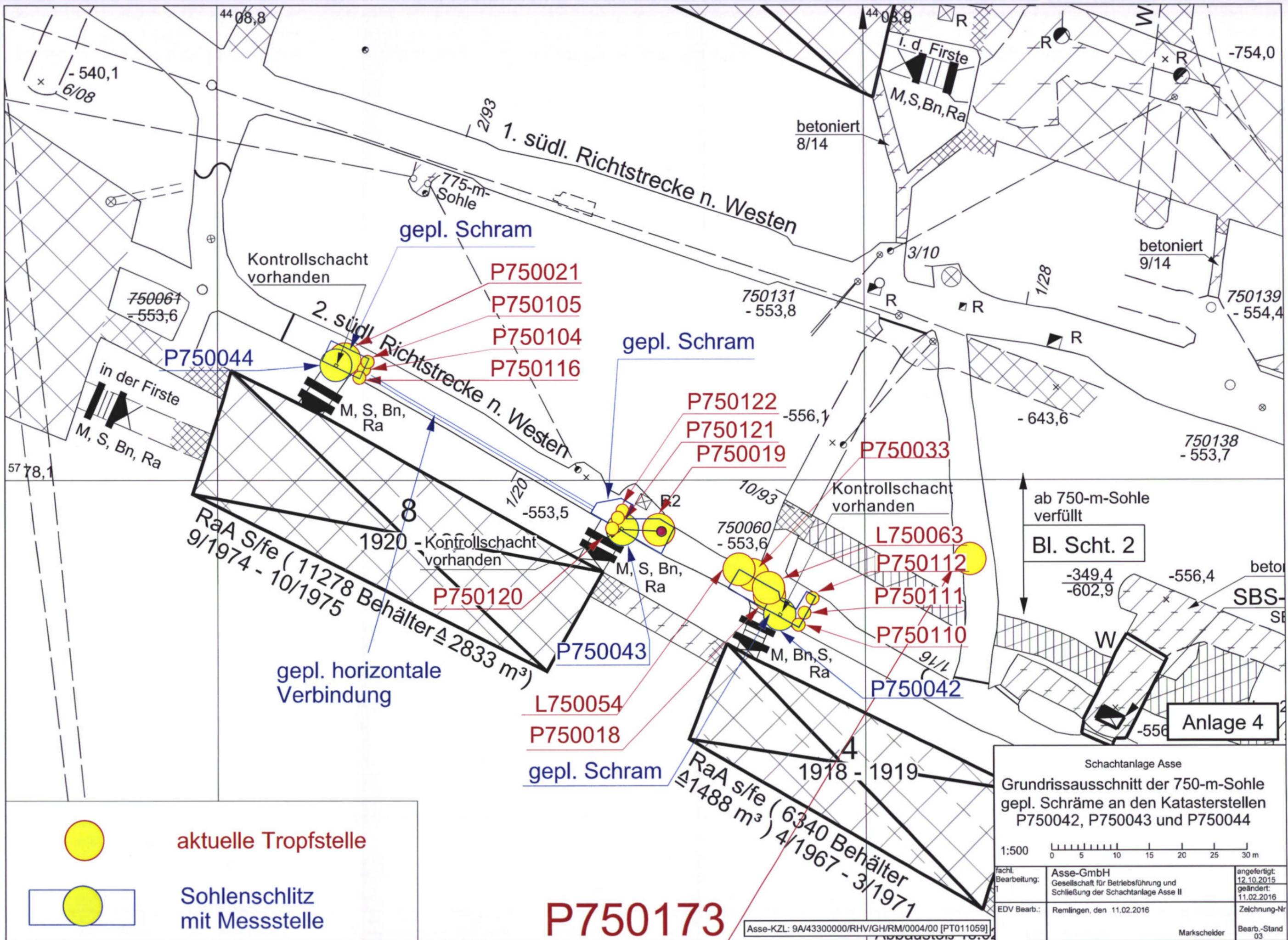


Schachtanlage Asse

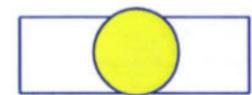
**Grundrissausschnitt der 750-m-Sohle**  
 Auszug aus dem Salzlösungskataster  
 im Bereich der 2. süd. Richtstr. n. Westen

1:1000 0 10 20 30 40 50 60 m

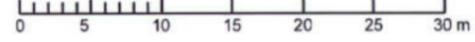
fachl. Bearbeitung:	Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	angefertigt: 12.10.2015 geändert: 11.02.2016
EDV Bearb.:	Remlingen, den 11.02.2016	Zeichnung-Nr
Asse-KZL: 9A/4330000/RHV/GH/RM/0003/00 [PT011060]		Bearb.-Stand 01

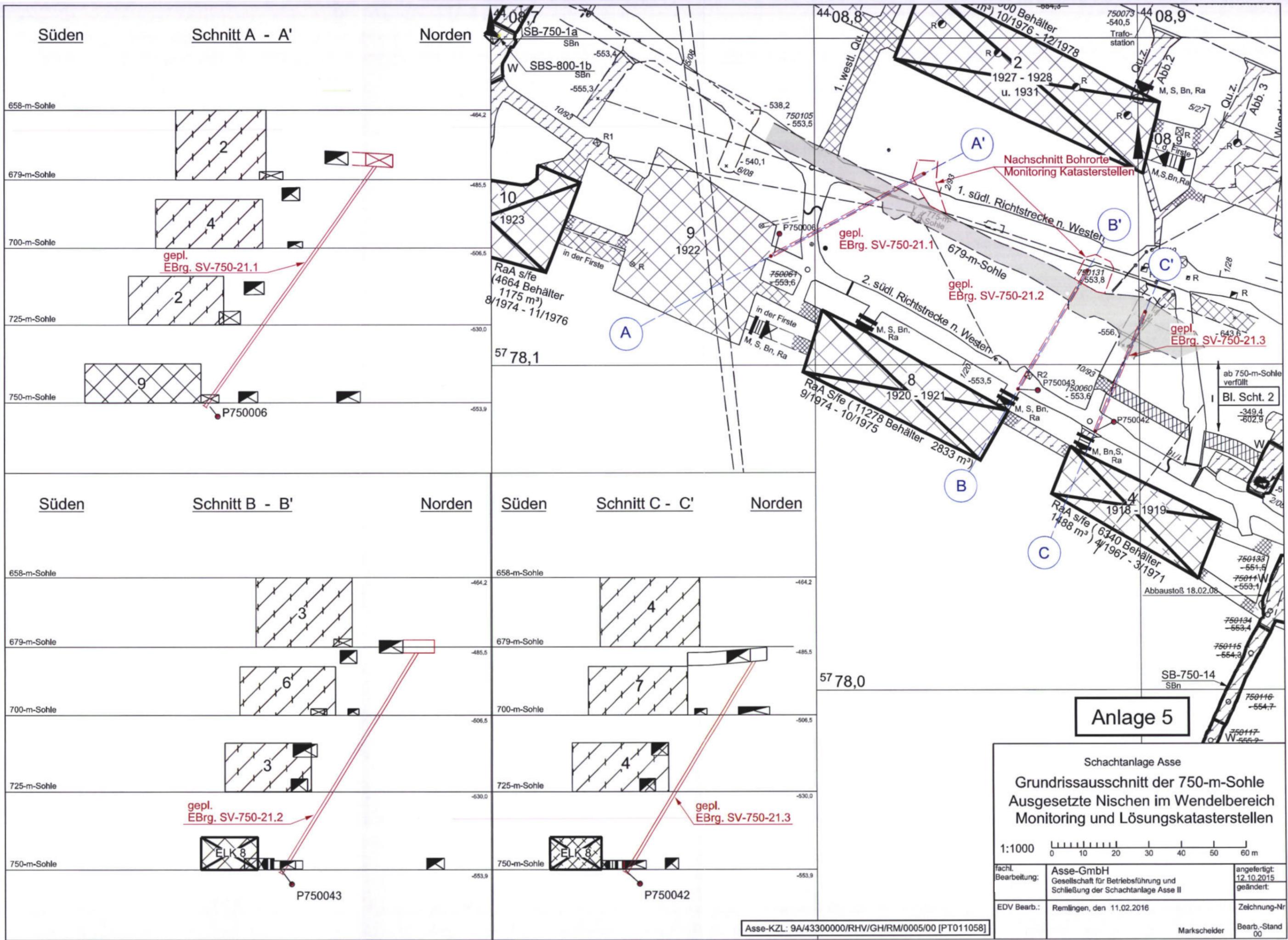


 **aktuelle Tropfstelle**

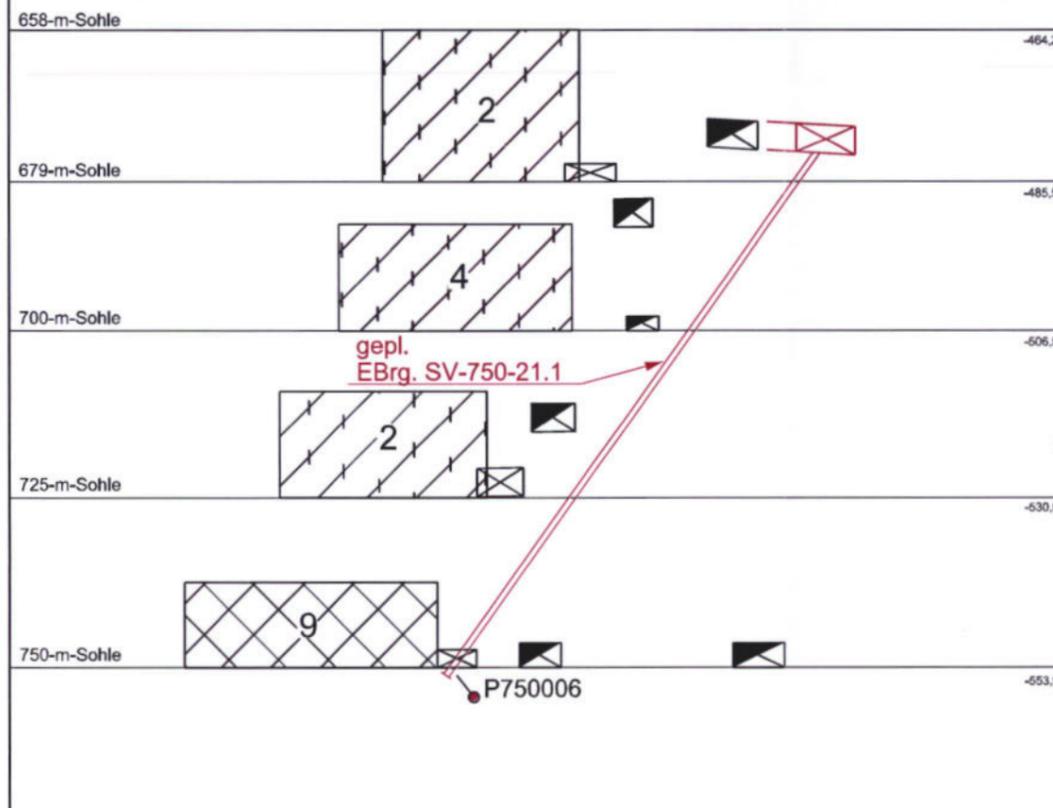
 **Sohlenschlitz mit Messstelle**

**P750173**

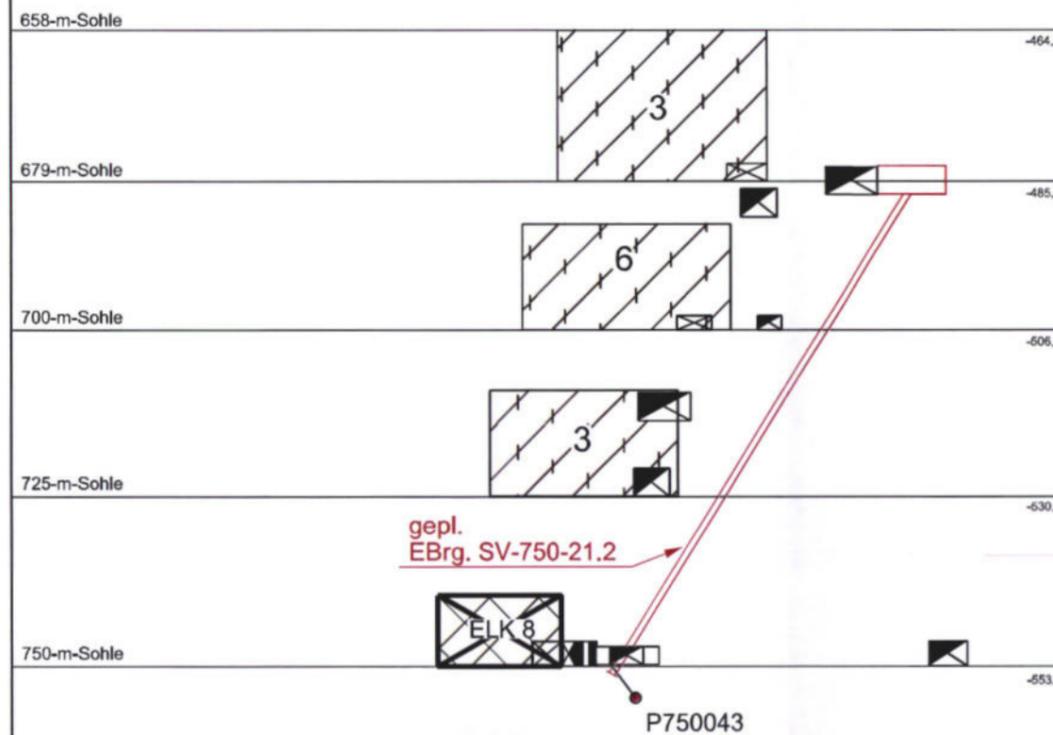
Schachanlage Asse		
Grundrissausschnitt der 750-m-Sohle gepl. Schräme an den Katasterstellen P750042, P750043 und P750044		
1:500 		
fachl. Bearbeitung:	Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II	angefertigt: 12.10.2015 geändert: 11.02.2016
EDV Bearb.:	Remlingen, den 11.02.2016	Zeichnung-Nr.
Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0004/00 [PT011059]		Bearb.-Stand 03
Markscheider		



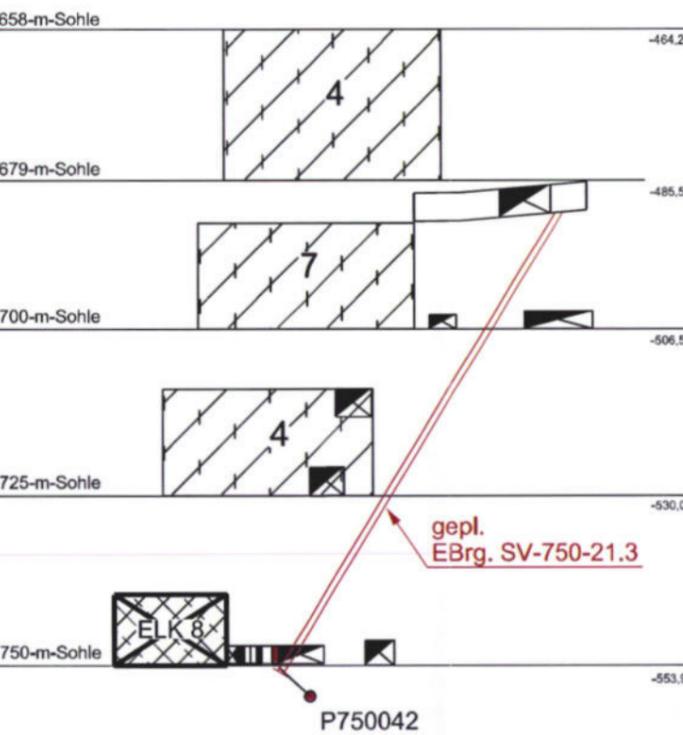
Süden Schnitt A - A' Norden



Süden Schnitt B - B' Norden



Süden Schnitt C - C' Norden



Anlage 5

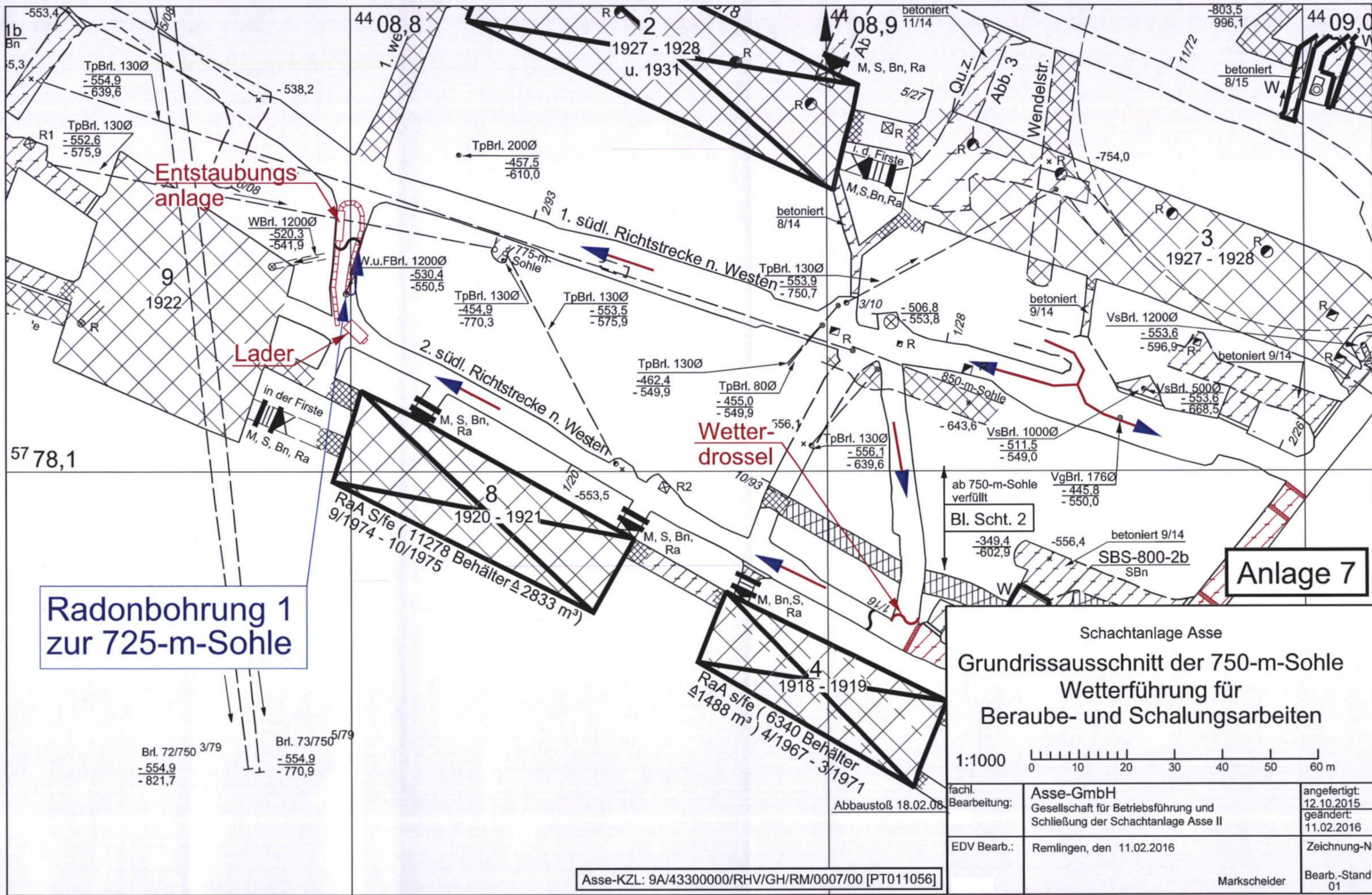
Schachanlage Asse  
**Grundrissausschnitt der 750-m-Sohle**  
 Ausgesetzte Nischen im Wendelbereich  
 Monitoring und Lösungskatasterstellen

1:1000 0 10 20 30 40 50 60 m

fachl. Bearbeitung:	Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II	angefertigt: 12.10.2015
EDV Bearb.:	Remlingen, den 11.02.2016	geändert:
Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0005/00 [PT011058]		Zeichnung-Nr
		Bearb.-Stand 00

Markscheider

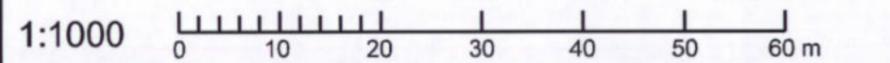




Radonbohrung 1  
zur 725-m-Sohle

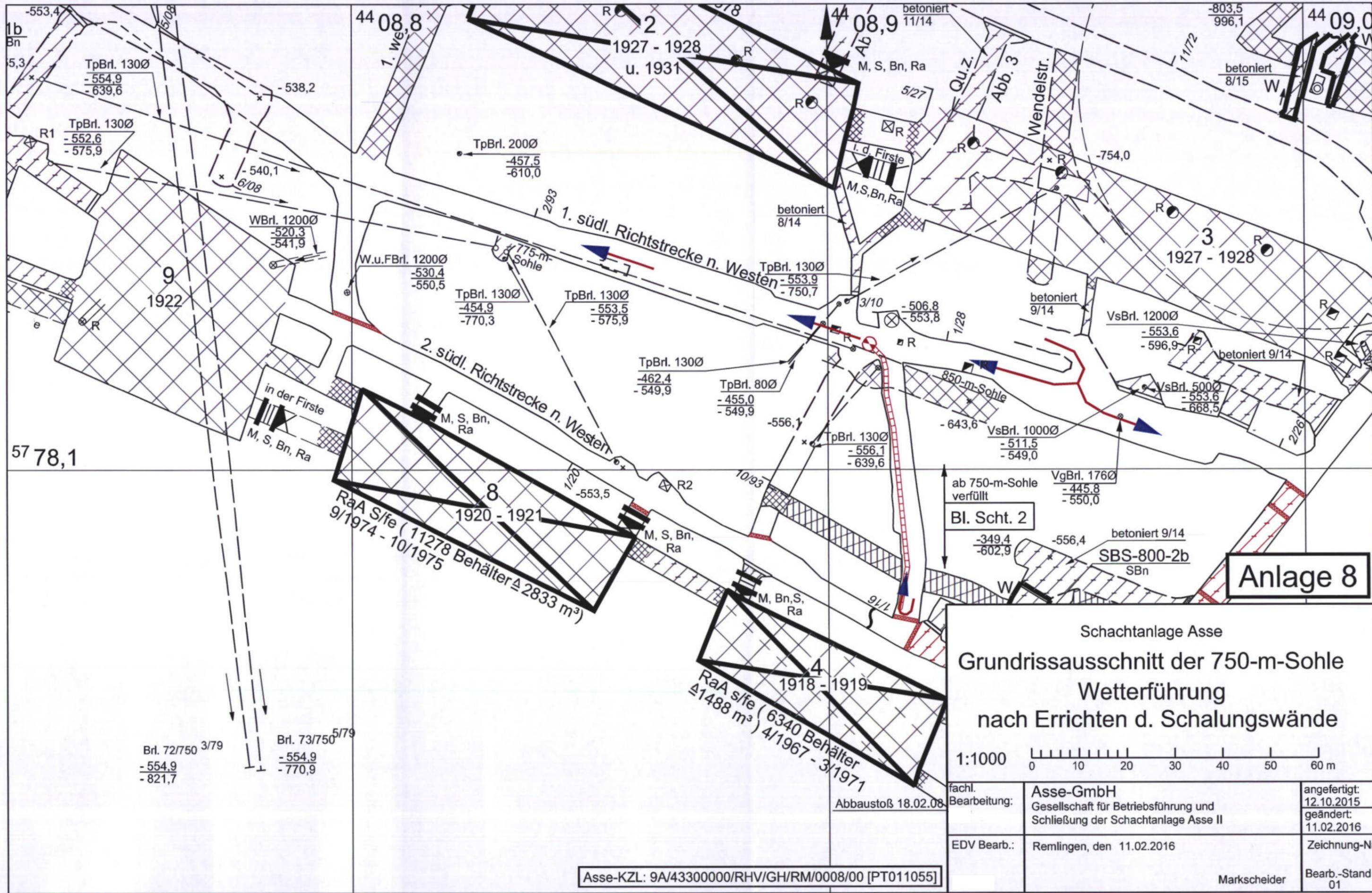
Anlage 7

SchachanlageASSE  
Grundrissausschnitt der 750-m-Sohle  
Wetterführung für  
Beraube- und Schalungsarbeiten



fachl. Bearbeitung:	Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der SchachanlageASSE II	angefertigt: 12.10.2015 geändert: 11.02.2016
EDV Bearb.:	Remlingen, den 11.02.2016	Zeichnung-Nr
Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0007/00 [PT011056]		Bearb.-Stand 01

Markscheider



**Anlage 8**

RaA S/fe (11278 Behälter  $\Delta$  2833 m<sup>3</sup>)  
 9/1974 - 10/1975

RaA s/fe (6340 Behälter  $\Delta$  1488 m<sup>3</sup>)  
 4/1967 - 3/1971

SchachanlageASSE  
 Grundrissausschnitt der 750-m-Sohle  
 Wetterführung  
 nach Errichten d. Schalungswände

1:1000

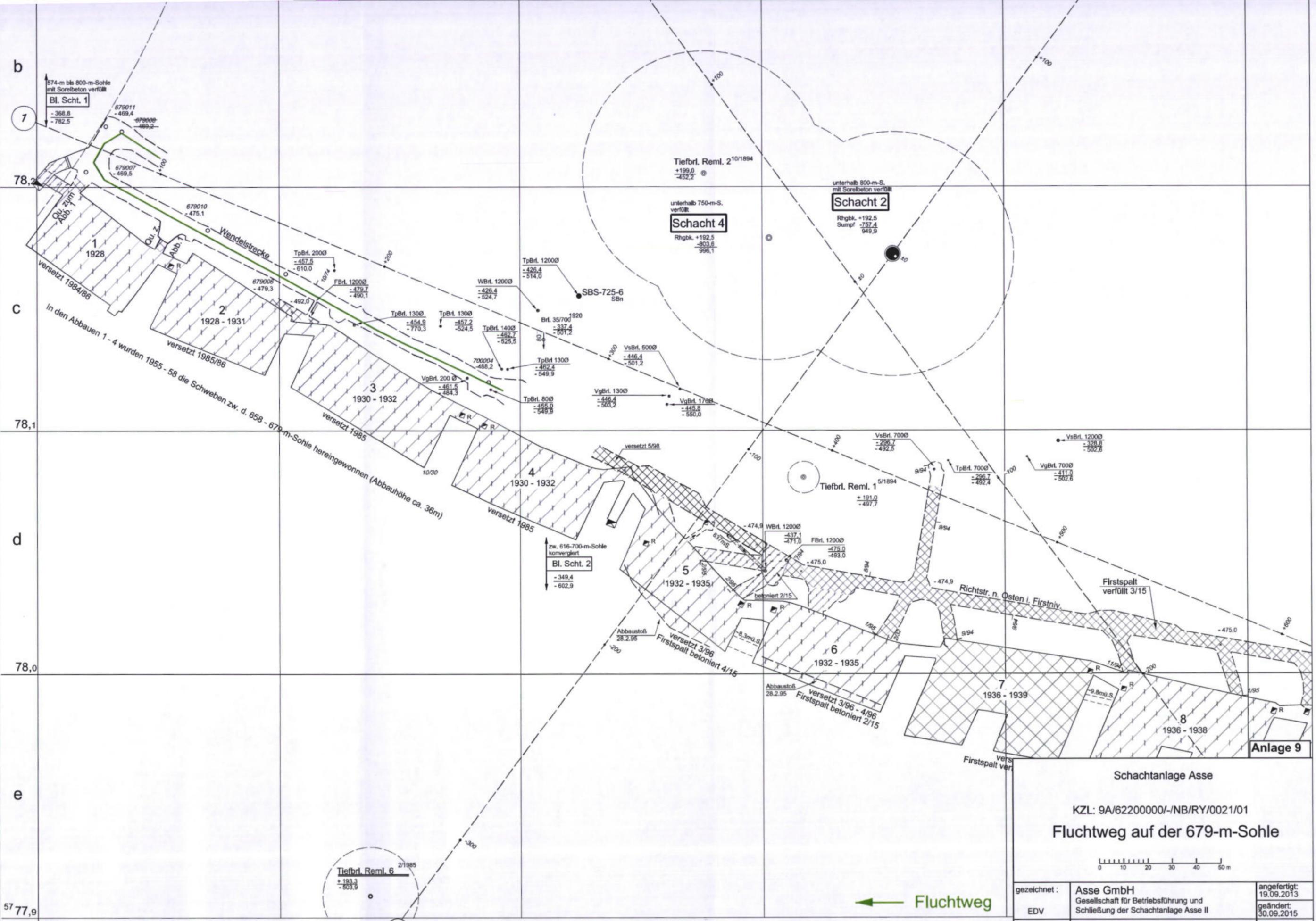
fachl. Bearbeitung: Asse-GmbH  
 Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der SchachanlageASSE II

EDV Bearb.: Remlingen, den 11.02.2016

Asse-KZL: 9A/43300000/RHV/GH/RM/0008/00 [PT011055]

Markscheider

angefertigt: 12.10.2015  
 geändert: 11.02.2016  
 Zeichnung-Nr.  
 Bearb.-Stand 01



b  
78,2  
78,1  
78,0  
77,9

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

Blatteinteilung

**Schachanlage Asse**

KZL: 9A/62200000/-NB/R/0021/01

**Fluchtweg auf der 679-m-Sohle**

0 10 20 30 40 50 m

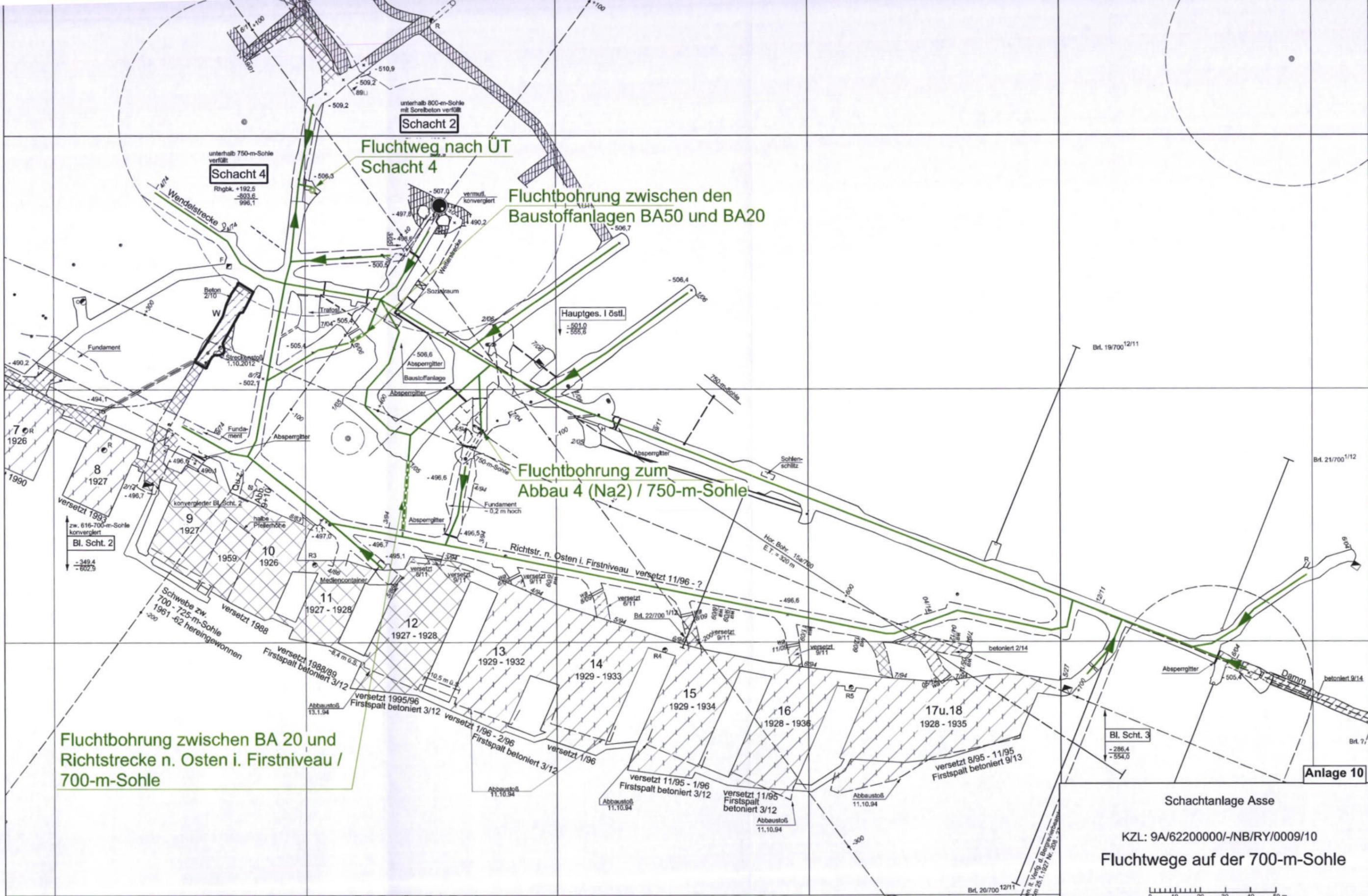
gezeichnet:	Asse GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II	angefertigt: 19.09.2013
EDV		geändert: 30.09.2015
EDV Bearb.:	Remlingen, den 30.09.2015	Zeichnung.Nr.:
	Marscheider	Bearb.-Stand 02

← Fluchtweg

Standort

2

44 08,7



Fluchtbohrung zwischen BA 20 und Richtstrecke n. Osten i. Firstniveau / 700-m-Sohle

Fluchtweg nach UT Schacht 4

Fluchtbohrung zwischen den Baustoffanlagen BA50 und BA20

Fluchtbohrung zum Abbau 4 (Na2) / 750-m-Sohle

**Schachtanlage Asse**

KZL: 9A/62200000/-NB/RY/0009/10

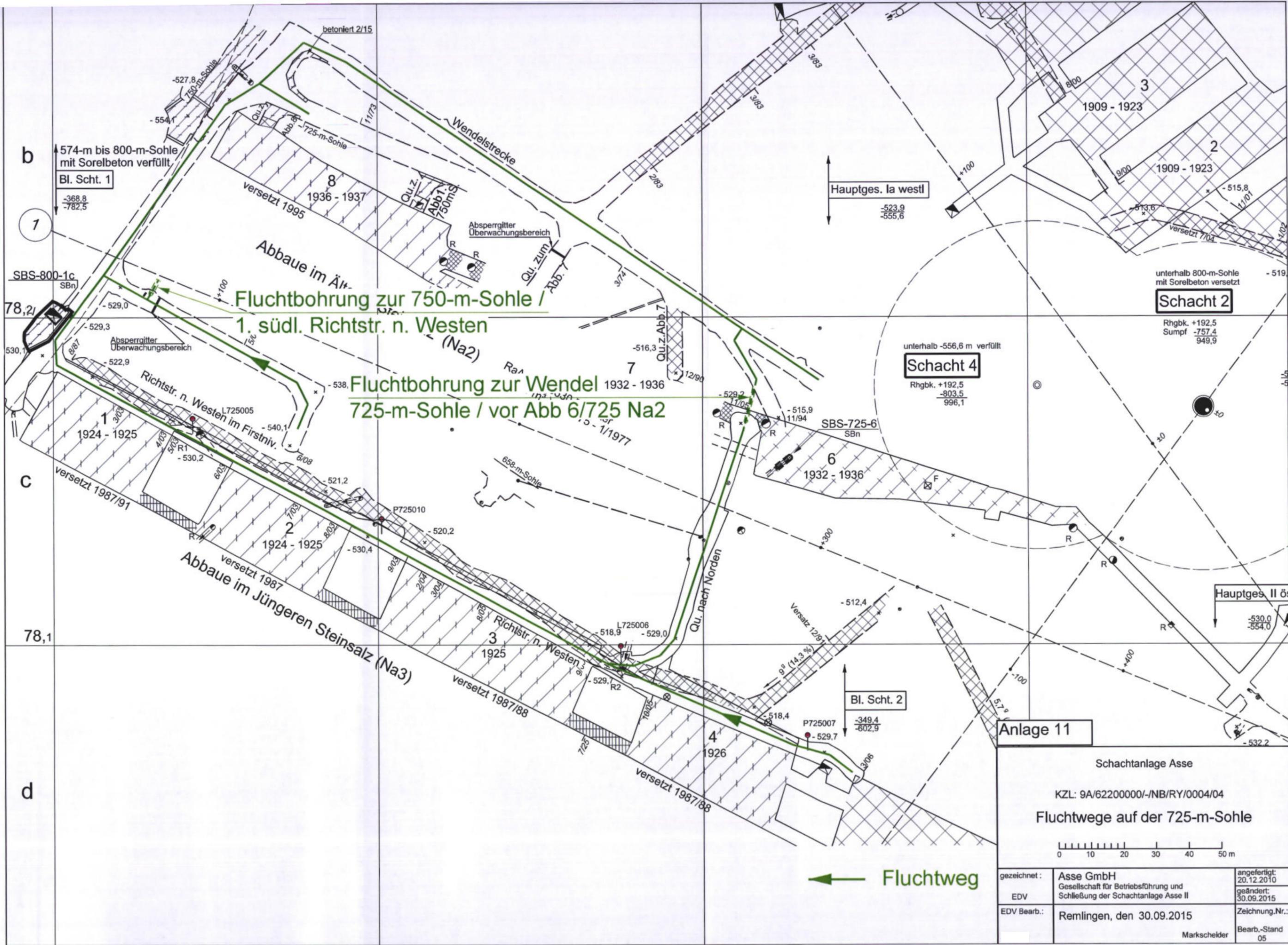
**Fluchtweg auf der 700-m-Sohle**

0 10 20 30 40 50 m

gezeichnet :	Asse GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	angefertigt: 21.12.2010
EDV		geändert: 30.09.2015
EDV Bearb.:	Remlingen, den 30.09.2015	Zeichnung.Nr.:
	Markscheider	Bearb.-Stand 11

← Fluchtweg

Bohrschichtenschnittenergebnisse des i. Vertig. d. Bohrlochschichtenschnittenergebnisse vom 24.12.2011 Nr. 1470 u. vom 28.1.1927 Nr. 208



Fluchtb Bohrung zur 750-m-Sohle /

1. südl. Richtstr. n. Westen

Fluchtb Bohrung zur Wendel

725-m-Sohle / vor Abb 6/725 Na2

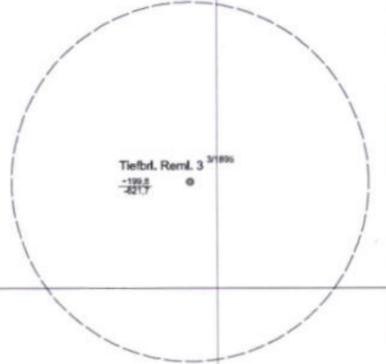
← Fluchtweg

Schachtanlage Asse		
KZL: 9A/62200000/-/NB/R/0004/04		
Fluchtwege auf der 725-m-Sohle		
gezeichnet:	Asse GmbH	angefertigt:
EDV	Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	20.12.2010
EDV Bearb.:	Remlingen, den 30.09.2015	geändert:
		30.09.2015
		Zeichnung.Nr.:
		Bearb.-Stand
		05

Fluchtbohrung zur 800-m-Sohle / PAE - Feld

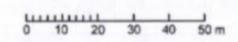
Fluchtbohrung zur 725-m-Sohle / Strecke zum Abbau 9/750

Fluchtbohrung zur 700-m-Sohle / BA 20



-  Fluchtwege
-  Sammelstelle
-  Defibrillator

Anlage 12 Schachtanlage Asse  
 KZL: 9A/62200000/-NB/RY/0005/11  
 Fluchtwege auf der 750-m-Sohle



gezeichnet :	Asse GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	angefertigt: 25.11.2010
EDV		geändert: 30.09.2015
EDV Bearb.:	Remlingen, den 30.09.2015	Zeichnung.Nr.:
	Markscheider	Bearb.-Stand 12