

Planfeststellungsverfahren zur Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben

Verfahrensunterlage

Titel: Überwachungs und Beweissicherungsprogramm zu den Bauzuständen für die Stilllegung des ERAM

Autor: DBE

Erscheinungsjahr: 2004

Unterlagen-Nr.: G 188

Revision: 00

Unterlagenteil:



	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00	

Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm zu den Bauzuständen für die Stilllegung des ERAM

Blatt: 3

Inhaltsverzeichnis

Blatt

Zusammenfassung	4
1 Einleitung	5
2 Überwachung und Beweissicherung im laufenden Betrieb vor der Stilllegungsphase	6
2.1 Geotechnische Überwachung und Beweissicherung	6
3 Überwachung und Beweissicherung hinsichtlich der Verfüll- und Verschleißmaßnahmen während der Stilllegungsphase	7
3.1 Überwachung und Beweissicherung der Bauzustände	7
3.2 Beweissicherung von Größen des Langzeitsicherheitsnachweises	9
4 Überwachung und Beweissicherung nach Stilllegung	11
5 Zusammenfassung der für die Verfüll- und Verschleißmaßnahmen erforderlichen Beweissicherungsmaßnahmen	12
6 Literatur	13
7 Glossar	14
Blattzahl der Unterlage:	15

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00	

Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm zu den Bauzuständen für die Stilllegung des ERAM

Stichworte:

Geotechnische Überwachung und Beweissicherung, mittlere Einbringtemperatur, Stilllegung, Verfüllrate, Versatzmenge

Zusammenfassung

Im Rahmen der Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM) ist vorgesehen wesentliche Teile des Grubengebäudes entsprechend vorgegebener Verfüllgrade und Verfüllhöhen mit Salzbeton zu verfüllen.

Im ERAM wird seit langem ein geomechanisches und hydrogeologisches Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm durchgeführt, das sich aus den Festlegungen der Dauerbetriebsgenehmigung und zeitlich jüngeren bergrechtlichen Verfahren ableitet. Während der Verfüll- und Verschleißmaßnahmen ergeben sich zusätzliche Anforderungen an das Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm hinsichtlich der beweiszusichernden Größen.

Die Überwachung und Beweissicherung endet grundsätzlich nach Stilllegung des Betriebes.

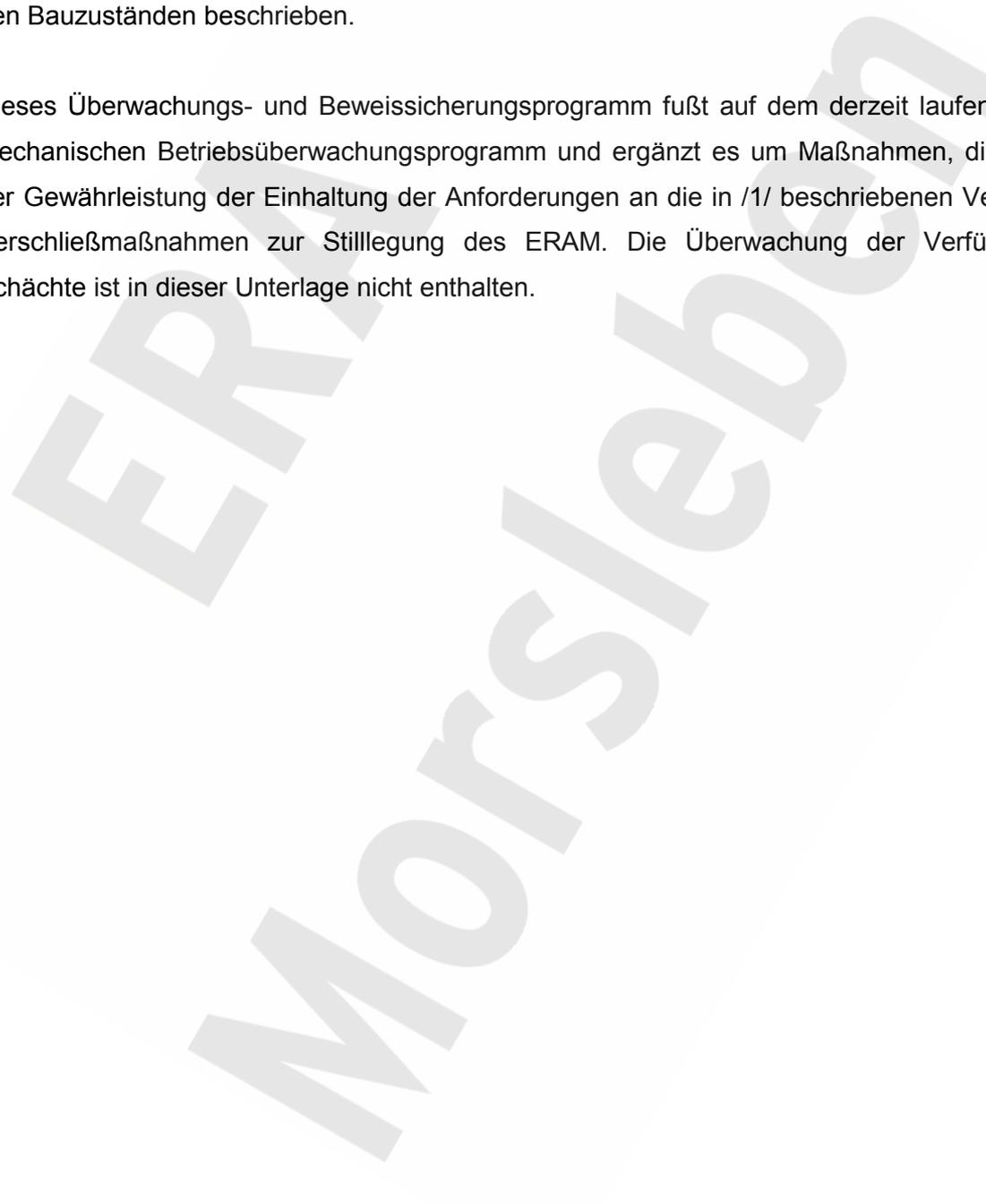
Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00	

Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm zu den Bauzuständen für die Stilllegung des ERAM

1 Einleitung

In der vorliegenden Unterlage wird das im Rahmen der Stilllegung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM) notwendige Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm zu den Bauzuständen beschrieben.

Dieses Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm fußt auf dem derzeit laufenden geomechanischen Betriebsüberwachungsprogramm und ergänzt es um Maßnahmen, die speziell der Gewährleistung der Einhaltung der Anforderungen an die in /1/ beschriebenen Verfüll- und Verschleißmaßnahmen zur Stilllegung des ERAM. Die Überwachung der Verfüllung der Schächte ist in dieser Unterlage nicht enthalten.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00	

2 Überwachung und Beweissicherung im laufenden Betrieb vor der Stilllegungsphase

2.1 Geotechnische Überwachung und Beweissicherung

Im ERAM werden seit 1970 geomechanische Beweissicherungen und Überwachungen durchgeführt. Ihre Durchführung ist Bestandteil der „Genehmigung zum Dauerbetrieb des Endlagers für radioaktive Abfälle“ vom 22.04.1986 und der Betriebsanweisung 7/6 Hydrogeologische und geomechanische Überwachung. Zu den großräumigen Maßnahmen zählen das übertägige Nivellement und das untertägige Firstpunktnivellement sowie die Konvergenzmessung an repräsentativ im gesamten Grubengebäude verteilten Messquerschnitten.

Daneben werden gezielt Bereiche überwacht bzw. bedarfsweise untersucht, in denen besondere Gebirgsbeanspruchungen vorliegen oder vermutet werden. In diesen Fällen werden je nach der Situation Verformungen, Verschiebungen, Gebirgsspannungen und –spannungsänderungen, Gebirgstemperaturen sowie seismische und mikroakustische Emissionen erfasst und Untersuchungen mit Radar vorgenommen. Hierzu gehören z. B. Beweissicherungs- und Überwachungsmaßnahmen in der Nachbarschaft der Einlagerungsbereiche im Ostfeld und Südfeld, in den Grubenbauen der Versatzaufbereitungsanlage, im Bereich des Lager H sowie des Zentralteils.

Im Zentralteil erfolgt im Zusammenhang mit der bergbaulichen Gefahrenabwehrmaßnahme Zentralteil (bGZ) die Überwachung der Bauzustände und Beweissicherung im Hinblick auf die Wirksamkeit der Maßnahme.

Im Rahmen der hydrogeologischen Überwachung und Beweissicherung werden die Lösungszutritte im Lager H und Abbau 1a (1. Sohle) im Grubengebäude hinsichtlich Menge, Chemismus und ihrer zeitlichen Entwicklung überwacht. Ggf. neu auftretende Lösungszutritte werden hinsichtlich Herkunft und Genese beurteilt und bei sicherheitlicher Relevanz in die Überwachung einbezogen.

Das Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm dient der hydrogeologischen und geotechnischen Beurteilung des ERAM und wird, soweit sinnvoll, im Zuge der Stilllegungsmaßnahmen fortgesetzt.

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00	

3 Überwachung und Beweissicherung hinsichtlich der Verfüll- und Verschleißmaßnahmen während der Stilllegungsphase

Die Überwachung und Beweissicherung während der Verfüll- und Verschleißmaßnahmen gliedert sich in zwei Teile, nämlich die Überwachung und Beweissicherung der jeweiligen Bauzustände und die Beweissicherung von Größen mit Relevanz in den Langzeitsicherheitsnachweisen.

3.1 Überwachung und Beweissicherung der Bauzustände

Während der Verfüll- und Verschleißphase ist die Standsicherheit betrieblich genutzter Grubenbaue zu gewährleisten. Hierfür ist es notwendig, dass die für die Sicherheitsnachweise angesetzten Randbedingungen eingehalten werden sowie die in den vorliegenden Sicherheitsnachweisen vorgesehenen Maßnahmen nach Art und Umfang unverändert durchgeführt werden. Wesentliche Randbedingungen und Merkmale sind dabei:

- die Materialeigenschaften des Versatzes,
- die mittlere Einbringtemperatur des Versatzes,
- die Verfüllrate pro Abbau,
- die für jeden Grubenbau vorgesehene Versatzmenge bzw. wo erforderlich auch die festgelegte Verfüllhöhe oder der Verfüllgrad,
- wo erforderlich die Reihenfolge der zu verfüllenden Grubenbaue.

Die Überwachung der Materialeigenschaften des Versatzes wird in /2/ beschrieben und deshalb hier nicht weiter ausgeführt.

Für alle Grubenbaue ist die durch das Versatzmaterial eingebrachte Wärmemenge von Bedeutung. Diese hängt neben der Hydratationswärme des Baustoffs /2/ von seiner Einbringtemperatur ab. Die Überwachung der Versatztemperatur während des Einbringens ist vorgesehen.

Den Sicherheitsnachweisen sind bestimmte Versatzmengen zu Grunde gelegt worden. Die tatsächlich eingebrachten Versatzmengen werden mit Datumsangabe dokumentiert.

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00	

Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm zu den Bauzuständen für die Stilllegung des ERAM

Blatt: 8

Die Grubenbaue sind hinsichtlich der Verfüllung in 4 Verfüllkategorien eingeteilt und einzeln mit Verfüllvorgaben geplant worden.

- Verfüllkategorie I

In der Verfüllkategorie I sind diejenigen Grubenbaue enthalten, in denen Abdichtungen errichtet werden, so dass hier ein ausreichender hydraulischer Widerstand erreicht wird. Auf diese Abdichtungen wird in einer gesonderten Unterlage eingegangen.

- Verfüllkategorie II

Grubenbaue der Verfüllkategorie II sollen eine geomechanische Stabilisierung des Hangenden erreichen. Diese wird durch eine weitgehende Firstanbindung erreicht, die eine vollständige Hohlraumverfüllung voraussetzt.

Bei diesen Grubenbauen ist der Verfüllerfolg nachgewiesen, wenn das Versatzniveau die Höhe der Versatzeinlaufpunkte bzw. der Entlüftungsbohrung erreicht.

- Verfüllkategorie III

Für die Verfüllung von Grubenbauen dieser Verfüllkategorie bestehen unterschiedliche Anforderungen. Für ausgewählte Grubenbaue ist die Mindestfüllhöhe bzw. die verbleibende Resthohlraumhöhe festgelegt worden, um die potenzielle Verbruchhöhe aus dem Firstbereich zu beschränken bzw. um eine ausreichende Pfeilereibettung zu gewährleisten. Hier wird die messtechnische Feststellung und damit der Nachweis der erreichten Verfüllhöhe erbracht.

Der Nachweis des durchschnittlichen Verfüllgrades von ca. 65 % je Feldesteil wird durch die Quotientenbildung aus gemessenem verfüllten Volumen im Feldesteil zum Gesamtvolumen im Feldesteil erbracht. Dazu wird die eingebrachte Versatzmenge je Grubenbau dokumentiert und daraus das verfüllte Volumen ermittelt.

- Verfüllkategorie IV

Zur Verfüllkategorie IV zählen alle Kalilagerteile. Für diese bestehen hinsichtlich der Bauzustände keine besonderen Anforderungen an Überwachung und Beweissicherung.

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00	

Die Verfüllplanung zur Stilllegung des ERAM sieht vor, dass die einzelnen Feldesteile grundsätzlich von unten nach oben verfüllt werden.

Eine Ausnahme hinsichtlich der Verfüllung von unten nach oben besteht beim Abbau 1a (09YER21/R003) auf der 1. Sohle, der vor den darunter liegenden Abbauen 1a (12YER22/R003) der 2. Sohle und 1a (10YEA22/R003) der 2a-Sohle verfüllt wird. Da sich für die Schweben über dem Abbau 1a der 2. Sohle und über dem Abbau 1a der 2a-Sohle aus den Berechnungen ein ausreichendes Sicherheitsniveau ableiten lässt, sind hier keine geotechnischen Überwachungsmaßnahmen vorgesehen.

Eine weitere Ausnahme bildet der Fluchtweg von der 3. Sohle Bartensleben nach Marie. Dieser wird solange offen gehalten, bis alle anderen Bereiche unterhalb der -332 mNN-Sohle im Grubenfeld Marie sowie Bereiche oberhalb des Fluchtwegs auf den Teilsohlen bis -231 mNN verfüllt sind. Danach erfolgt auch die Verfüllung dieses Grubenbaus einschließlich der an diesem Fluchtweg gelegenen Grubenbaue. Zur Gewährleistung der Sicherheit der Bauzustände wird hier gemäß des in /3/ beschriebenen Konzepts von Vorsorgemaßnahmen vorgegangen. Somit sind entweder Überwachungs- bzw. Beweissicherungsmaßnahmen oder Vorsorgemaßnahmen vorgesehen.

Zudem gibt es wenige Fälle in Kalilagerabschnitten, die nur von unterhalb liegenden Sohlenniveaus aus zugänglich sind und verfüllt werden können. Auch hier wird gemäß /3/ verfahren.

Außerdem werden für betrieblich genutzte Grubenbaue, für die kein ausreichendes Sicherheitsniveau /4/ ausgewiesen werden kann, gemäß /3/ Vorsorgemaßnahmen geplant. Daraus können sich situativ geotechnische Überwachungsmaßnahmen für einzelne Tragelemente ergeben oder auch technisch-organisatorische Maßnahmen, wie eine Änderung der Nutzungsanforderung, vorgenommen werden.

3.2 Beweissicherung von Größen des Langzeitsicherheitsnachweises

Die aus der Verfüllung resultierende Größe des Resthohlraums geht in den Langzeitsicherheitsnachweis ein.

Wie unter 3.1 bereits dargestellt, wird der Nachweis des durchschnittlichen Verfüllgrades von ca. 65 % je Feldesteil durch die Quotientenbildung aus gemessenem verfüllten Volumen im Feldesteil zum Gesamtvolumen im Feldesteil erbracht. Dazu wird die eingebrachte Versatz-

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00	

Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm zu den Bauzuständen für die Stilllegung des ERAM

menge je Grubenbau dokumentiert und daraus das verfüllte Volumen für den jeweiligen Feldes-
teil ermittelt.

Wie ebenfalls unter 3.1 bereits dargestellt, ist bei ausgewählten Steinsalzabbauen der Katego-
rie III gemäß Planung die Höhe des nach der Verfüllung verbleibenden Hohlraums limitiert, um
auch bei lokalen Verbrüchen das Totlaufen der Brüche Richtung Salzspiegel zu begrenzen und
damit langfristig die Barrierenintegrität zu erhalten. Hierfür wird die erreichte Verfüllhöhe in
den maßgebenden Abbauen während der Verfüllung überwacht und das Ergebnis dokumen-
tiert.

Eine weitere Anforderung aus der Langzeitsicherheitsanalyse beinhaltet die Behinderung des
Transports von Lösungen in die Einlagerungsbereiche und des Transports von Schadstoffen
aus den Einlagerungsbereichen. Hierzu sind in Grubenbauen der Verfüllkategorie I Abdichtun-
gen /1/ zu errichten, auf die hinsichtlich Überwachung und Beweissicherung in einer weiteren
Unterlage eingegangen wird.

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00	

4 Überwachung und Beweissicherung nach Stilllegung

Das ERAM stellt gemäß § 126 BBergG ein Speicherbergwerk dar.

Gemäß § 9 i. V. m. Anlage 3 Teil 1 Nr. 3.1.2 der Markscheider-Bergverordnung ist für Speicherbergwerke ein Höhenfestpunktriss mit Höhenverzeichnis zu führen. Daraus leitet sich die Pflicht zur Beobachtung der Tagesoberfläche auf Bodenbewegungen ab.

Diese Pflicht endet grundsätzlich mit der Stilllegung des Betriebes, dem damit verbundenen Ende der Risswerkführung und der Entlassung aus der Bergaufsicht.

Ein nachfolgender Beobachtungsbedarf ergibt sich nicht.

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00	

5 Zusammenfassung der für die Verfüll- und Verschleißmaßnahmen erforderlichen Beweissicherungsmaßnahmen

Im ERAM wird seit 1970 ein geomechanisches und hydrogeologisches Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm durchgeführt, das sich aus den Festlegungen der Dauerbetriebsgenehmigung und zeitlich jüngeren bergrechtlichen Verfahren ableitet. Daher wird das Programm im Zuge der Stilllegung soweit möglich und notwendig weiter geführt.

Während der Verfüll- und Verschleißmaßnahmen ergeben sich zusätzliche Anforderungen an das Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm hinsichtlich des Betriebsablaufs (Füllstandskontrolle), des Arbeitsschutzes (Bewertung des Sicherheitsniveaus, Vermeidung außergewöhnlicher Zustände) und der Beweissicherung von Größen der Langzeitsicherheitsanalyse (Wirksamkeit der Abdichtungen [hier nicht betrachtet], Volumenbilanz, Verfüllhöhen in den Grubenbauen zur Gewährleistung der Barrierenintegrität). Zu diesem Zweck werden im Wesentlichen folgende Größen überwacht und dokumentiert:

- die Materialeigenschaften des Versatzes,
- die mittlere Einbringtemperatur des Versatzes,
- die Verfüllrate pro Abbau,
- die für jeden Grubenbau vorgesehene Versatzmenge bzw. wo erforderlich auch die festgelegte Verfüllhöhe oder der Verfüllgrad,
- wo erforderlich die Reihenfolge der zu verfüllenden Grubenbaue.

Die Überwachung und Beweissicherung endet grundsätzlich nach Stilllegung des Betriebs.

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00	

6 Literatur

/1/ DBE:

Systembeschreibung der Verfüllung, Stand 06.12.2002

/2/ DBE:

Systembeschreibung: Material für die Stilllegung, Stand: 20.03.2002

/3/ DBE:

Konzept von Vorsorgemaßnahmen für die Stilllegung, Stand: 03.09.2001

/4/ DBE:

Sicherheitsnachweismethoden und Sicherheitsnachweiskriterien für die Maßnahmen der Stilllegung, Stand 31.08.2001

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00



7 Glossar

Abbau:	Bezeichnung für einen durch bergmännische Tätigkeiten bei der Gewinnung von Kali- oder Steinsalz hergestellten Hohlraum
Abdichtung:	Bauwerke in ausgewählten Strecken, Streckenabschnitten oder Rolllöchern zwischen einem Einlagerungsbereich und dem restlichen Grubengebäude bzw. relevanten zutrittsgefährdeten Bereichen, die mit erhöhtem Aufwand firstbündig verfüllt werden und deren hydraulischer Widerstand bei der Ermittlung von Zutritts- und Austrittsraten von Salzlösung in den Einlagerungsbereich im Rahmen des Sicherheitsnachweises berücksichtigt wird.
Anlage, kerntechnische:	Anlage zur Erzeugung oder zur Spaltung oder Aufarbeitung von Kernbrennstoffen oder zur Verwahrung, Bearbeitung, Verarbeitung oder sonstigen Verwendung von Kernbrennstoffen
Barrieren:	Hindernisse zwischen den Quellen ionisierender Strahlung und der Biosphäre
Bauzustand:	Zustand, der während der Baumaßnahme temporär auftritt
Einlagerungsbereich:	Begrenzter Bereich im Grubengebäude, in dem mehrere Einlagerungshohlräume liegen, die für die Einlagerung radioaktiver Abfälle genutzt werden/wurden
Einlagerungsgrubenbau:	einzelner Grubenbau, in den radioaktive Abfälle und betriebliche radioaktive Abfälle eingebracht werden/wurden, oder auch zu diesem benachbarter Grubenbau
Ereignisse:	Jegliche spontane Veränderungen von kurzer Dauer, wie das Einsetzen oder Aufhören von Prozessen, oder auch von Vorgängen (z.B. Erdbeben etc.)
Feldesteil:	Aufteilung der Grubenfelder Bartensleben und Marie nach geometrischen und marscheiderischen Gesichtspunkten (z. B. Ostfeld)
Firstanbindung:	Auftretender Kontakt zwischen Versatzkörper und Firste
Firste:	Obere Grenzfläche eines Grubenbaus
Fluchtweg:	Für den Fall eines Brandes oder sonstiger Gefahr von der Belegschaft zu wählender Weg, um aus dem Gefahrenbereich zu gelangen
Beanspruchung; Gebirge:	Beanspruchung ist sowohl die Unterwerfung des Gebirges unter eine Belastung beliebiger Art als auch der Zustand des Gebirges, das unter dem Einfluss von Spannungen steht. Ursache einer Beanspruchung können äußere Kräfte oder Belastungen, Eigengewichtskräfte, Auflagerverschiebungen oder Temperaturdehnungen sein.
Gefahr:	Potentiell schadenauslösendes Ereignis oder potentiell schadenauslösender Zustand
Grubenbau:	Planmäßig bergmännisch hergestellter Hohlraum unter Tage
Grubenfeld:	Aufteilung des Grubengebäudes des ERAM entsprechend den früheren Gruben Bartensleben und Marie
Grubengebäude:	Sammelbegriff für alle bergmännisch hergestellten Hohlräume eines Bergwerks

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M	22341021		99Y			GH	BZ	0005	00	

Überwachungs- und Beweissicherungsprogramm zu den Bauzuständen für die Stilllegung des ERAM

Blatt: 15

Hangendes:	Das eine Bezugsschicht überlagernde Gestein
Hydratationswärme:	Wärme, die als Folge exothermer Mineralreaktionen der Bindemittel (z. B. Zement, Flugasche) mit der Anmischflüssigkeit freigesetzt wird
Kalilagerteil:	Bezeichnung für durch tektonische Vorgänge separiertes Teil des Kaliflözes
Kontamination:	Durch radioaktive Stoffe verursachte Verunreinigung
Konvergenz, bergmännische:	Natürlicher Prozess der Volumenreduzierung von untertägigen Hohlräumen infolge Verformung bzw. Auflockerung aufgrund des Gebirgsdrucks
Langzeitsicherheitsanalyse:	Berechnungen und Untersuchungen möglicher radiologischer Auswirkungen eines Endlagers nach der Stilllegung
Pfeiler:	Für eine bestimmte Zeit zur Sicherheit von Grubenbauen oder der Tagesoberfläche stehen bleibender Lagerstättenteil (der später abgebaut wird). Ein Pfeiler stützt überwiegend in vertikaler Richtung.
Resthohlraum:	Porenraum/-volumen und unverfüllter Hohlraum eines Grubenbaus/des Grubengebäudes
Risswerk:	Vermessungstechnische Unterlage, in der die Grubenbaue dargestellt sind
Spannung, Gebirge:	Unter Spannung versteht man die auf die Flächeneinheit bezogenen inneren Kräfte des Gebirges. Man unterscheidet Normalspannungen (senkrecht auf die Schnittfläche wirkende Druck- oder Zugspannungen) und Schubspannungen (parallel zur Schnittfläche wirkende Spannungen).
Salzspiegel:	Obere Grenzfläche diapirischer Salzkörper oder flach gelagerter Salzgesteine etwa parallel zum Grundwasserspiegel, entstanden durch flächenhafte Lösung des Salzgesteins
Schwebe:	Für eine bestimmte Zeit zur Sicherheit von Grubenbauen oder der Tagesoberfläche stehen bleibender Lagerstättenteil. Eine Schwebe stützt überwiegend in horizontaler Richtung
Sicherheitsniveau:	Zahlenwert, der als Maßstab für die (nachweisbare) Sicherheit verwendet wird
Sohle:	Gesamtheit der annähernd in einem Niveau aufgefahrenen Grubenbaue
Stilllegung:	Alle Maßnahmen zum Sichern des Bergwerkes nach Einstellung des Betriebes
Teilsohle:	In nur einem Teil des Grubengebäudes zwischen Hauptsohlen angelegte Zwischensohle
Verbruch:	In einen Grubenbau hereingebrochene Gesteinsmassen aus der Firste und/oder Stößen
Versatz:	Verfüllgut für die Verfüllung oder Stützung von Grubenbauen
Versatzaufbereitungsanlage:	Technische Einrichtung, um Haufwerk entsprechend den Anforderungen so zu zerkleinern, das es als Versatz verwendet werden kann, bestehend aus Brecher, Fördermittel und Klassiervorrichtung
Wetter:	Grubenluft
Zustände:	Gesamtheit von Parametern, die zu einem bestimmten Zeitpunkt ein bestimmtes System charakterisieren