



Bundesamt für Strahlenschutz, Postfach 10 01 49, 38201 Salzgitter

Bundesamt für Strahlenschutz  
Willy-Brandt-Straße 5  
38226 Salzgitter

Bundesministerium für Umwelt,  
Naturschutz und Reaktorsicherheit  
RS III 5  
Postfach 12 06 29  
53048 Bonn

Postfach 10 01 49  
38201 Salzgitter

Telefon: 030 18333 - 0  
Telefax: 030 18333 - 1885

E-Mail: [ePost@bfs.de](mailto:ePost@bfs.de)  
Internet: [www.bfs.de](http://www.bfs.de)

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht:

Mein Zeichen:

Durchwahl:

Datum:

SE - 1600 13.06.2013  
9A / 34214000 / EBM / AA /  
0021 / 00 / B1943344

## Schachtanlage Asse II

### Umsetzung der Notfall- und Vorsorgemaßnahmen, Verfüllmaßnahmen auf der 750-m-Sohle

Für die Schachtanlage Asse II besteht das Risiko, dass sich durch eine Ratenerhöhung der Zutrittslösung, eine Verlagerung der Zutrittswege, eine Veränderung im Sättigungsgrad der Zutrittslösung oder eine Kombination dieser Parameter ein technisch nicht mehr beherrschbarer Zustand ergibt. Um diesem Notfall soweit wie möglich zu begegnen, habe ich unmittelbar nach Übernahme der Betreiberverantwortung eine Notfallplanung bestehend aus Vorsorge- und Notfallmaßnahmen für die Schachtanlage Asse II entwickelt.

Wie ich Ihnen bereits umfänglich berichtet habe, sind neben den Notfallmaßnahmen im Ereignisfall Vorsorgemaßnahmen notwendig, die zum Einen die Eintrittswahrscheinlichkeit eines unbeherrschbaren Lösungszutritts verringern und zum Anderen die radiologischen Konsequenzen nach Eintritt eines unbeherrschbaren Lösungszutritts minimieren.

Ein wesentlicher Bestandteil der Vorsorge sind Stabilisierungs- und Abdichtmaßnahmen insbesondere auf der 750-m-Sohle. Die dafür von mir geplante Vorgehensweise ist seit 2010 unverändert geblieben und in verschiedenen Berichten dokumentiert:

- BfS: „Strategische Optionen im Hinblick auf auslegungsüberschreitende Ereignisse in der Schachtanlage Asse II“, 10.11.2009;
- BfS: „Notfallplanung für das Endlager Asse“, 28.02.2010;
- ISTec: „Ableitung der Vorsorgemaßnahmen der Schachtanlage Asse II“, 30.10.2009;
- ASSE-GmbH: „Notfallplanung zur Konsequenzenminimierung“, 23.02.2010;

Ihnen wie auch Ihrem Beratungsgremium ESK habe ich regelmäßig zuletzt im Projektstatusgespräch Asse am 04.12.2012 und in der Sitzung der ESK / SSK- Ad- hoc- AG ASSE am 06.05.2013 ausführlich zum Stand der Arbeiten und den in der nächsten Zeit anstehenden Verfüllmaßnahmen berichtet.

Auch die Asse-II-Begleitgruppe (A2B) habe ich mehrfach über die anstehenden Verfüllmaßnahmen informiert. Insbesondere in meinen Fachworkshops am 18./19.01.2012 20./21.11.2012 wurde das Thema mit jeweils über hundert Expertinnen und Experten diskutiert. Mit Schreiben vom 28.03.2013 habe ich gegenüber der A2B den Stand der Maßnahmen erläutert. In dem von mir im März 2013 initiierten regelmäßigen fachlichen Austausch zu besonderen Themen mit Vertreterinnen und Vertretern der A2B und der Arbeitsgruppe Optionenvergleich – Rückholung (AGO) ist das Thema am 12.04.2013 und 24.04.2013 mehrstündig intensiv erörtert worden.

Die planmäßige Umsetzung meines Notfallvorsorgekonzepts sieht im nächsten Schritt Verfüllmaßnahmen auf der 750m-Sohle vor. Dabei handelt es sich um:

1. Betonage im Zugang vor Einlagerungskammer 12/750,
2. Erstellung des Bauwerks SV-750-1,
3. Verfüllen von Strecken,
4. Verfüllen von Blindschächten,
5. Teilverfüllung von Tagesschächten,
6. Firstspaltverfüllung.

Hinsichtlich der Maßnahmen 4 bis 6 bestehen mit A2B und AGO weitgehend gemeinsame fachliche Einschätzungen. Diese Maßnahmen befinden sich in Umsetzung. Wesentlich unterschiedliche Auffassungen sind zwischen BfS und A2B beziehungsweise AGO jedoch bezüglich der Maßnahmen 1 bis 3 zutage getreten.

Generell sehen die A2B und die AGO die Einbringung von Sorelbeton im Rahmen der Vorsorge- und Stabilisierungsmaßnahmen auf der 750-m-Sohle weiterhin grundsätzlich kritisch. Dies gilt insbesondere für die beabsichtigten Verfüllmaßnahmen in der unmittelbaren Nähe von Einlagerungskammern, da hier Fragen der Drainierung und des Wiederauffahrens von verfüllten Streckenabschnitten kontrovers diskutiert werden.

Die AGO nimmt in ihrem Schreiben v. 13.05.2013 zu den oben angeführten Maßnahmen 1 bis 3 wie folgt Stellung und betont die Notwendigkeit der Drainierung im Zusammenhang mit allen drei Maßnahmen:

1. Betonage im Zugang vor Einlagerungskammer 12/750:  
Die Betonage würde „zur Herstellung der bergbaulichen Sicherheit vor ELK 12/750 als erforderlich erachtet“. Allerdings hat das von mir für diesen Bereich vorgestellte Drainagekonzept aufgrund einer anderen Einschätzung zur Permeabilität der Sohlenauffüllung „die Mitglieder der AGO nicht restlos überzeugen“ können.
2. Erstellung des Bauwerks SV-750-1:  
Die Erstellung des Bauwerks SV-750-1, das ein Bestandteil des von mir entwickelten „Topfkonzeptes“ ist, erachtet die AGO ebenfalls als notwendig für die „lokale Stabilisierung vor ELK 10“ und damit als „Beitrag zur Stabilisierung des gesamten Einlagerungsbereiches ELB 2“. „Bei Realisierung dieses „Topfkonzeptes“ sollte die gezielte und überwachbare Drainierung der ELK weiterhin gewährleistet werden können.“

### 3. Verfüllen von Strecken:

Die Notwendigkeit der Verfüllung von Strecken wird als plausibel angesehen und die von mir geplanten Maßnahmen würden akzeptiert, „sobald eine zuverlässige, kontrollierbare und wartungsfreie Drainage für alle ELK hergestellt worden ist.“

Im Einzelnen handelt es sich um Verfüllmaßnahmen im unmittelbaren Bereich, insbesondere der Einlagerungskammer 10 und 12, die aus meiner Sicht aus folgenden Gründen dringend notwendig sind:

#### 1. Betonage im Zugang vor ELK 12/750:

- der Durchbaugrad ist sehr hoch (über dem zu stabilisierenden Bereich befindet sich die A-Sohle – Schwebenmächtigkeit lediglich 2 m – augenscheinliche Gebirgsschädigungen/Rissstrukturen erkennbar),
- der Bereich ist aufgrund fehlender Firstsicherheit bergrechtlich durch den Betriebsführer der Asse-GmbH gesperrt worden (ehemaliger Kontrollbereich konnte aufgrund fehlender Arbeitssicherheitlicher Freigabe ohnehin nicht betreten werden),
- eine Stabilisierung dieses Bereiches ist dringend erforderlich, damit eine Sanierung, d.h. Aufwältigung und Verfüllung des Blindschachtes 3, erfolgen kann,
- ohne die Sanierung und Verfüllung des Blindschachtes 3 ist eine notwendige Stabilisierung des östlichen Baufeldrandes im Rahmen der Firstspaltverfüllung nicht möglich, da eine Verfüllung der Abbaureihe 9 nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand und Risiken realisierbar wäre.

#### 2. Erstellung des Bauwerks SV-750-1:

- das Bauwerk ist Teil der Notfallvorsorge und kann durch eine andere Maßnahme, die der Notfallvorsorge dient, nicht kompensiert werden,
- dieses Bauwerk wird dazu beitragen, den Einlagerungsbereich LAW 2 zu stabilisieren. Für diesen Bereich ist die akute Gefährdung durch aus dem Deckgebirge eindringende Salzlösungen gegeben. Stabilisierungsmaßnahmen sind dort daher prioritär zur Verhinderung der Entstehung von Wegsamkeiten für Salzlösungen und zur Minimierung von konvergenzaktivem Hohlraum umzusetzen,
- die Verfüllung ist eine grundlegende Voraussetzung für die Erstellung des angrenzenden Widerlagers WL-750-4 für das sich westlich anschließende Abdichtbauwerk SB-750-16, das mittlerweile bergrechtlich genehmigt ist.
- Eine Drainierung ist bei dieser Maßnahme nicht vorgesehen.

#### 3. Verfüllen von Strecken:

- die für die Rückholung unbedingt erforderliche Erhaltung der Gebrauchstauglichkeit des Grubengebäudes erfordert zwingend die Verfüllung von Streckenabschnitten,
- bei der Herstellung von Sorelbeton kann mitunter nicht abgabefähige Zutrittslösung verwendet werden und dadurch den Betrieb der Grube vereinfachen,
- eine Drainage der Einlagerungskammern über bestehende Sümpfe auf der 750-m-Sohle habe ich in meinen Planungen bereits berücksichtigt, sodass der derzeitige Zustand der Überwachung und der Drainage erhalten wird,
- die Drainage zwischen dem Carnallitbaufeld und den Einlagerungskammern im östlichen Baufeld der Südflanke mittels neu zu erstellender Bohrungen habe ich zur planerischen Umsetzung der Asse GmbH übertragen.



Die A2B hat in der Begleitgruppensitzung am 03.05.2013 die Auffassung vertreten, dass die derzeit auf der 750-m-Sohle vorgesehenen Verfüllmaßnahmen, die im Rahmen der Notfallvorsorge sowie aus Stabilisierungsgründen oder Gründen der akuten First- und Arbeitssicherheit erforderlich sind, nicht durchgeführt werden sollen, bis ein aus Sicht der A2B schlüssiges Rückholungskonzept von mir vorgelegt wird. Dies wird durch die A2B damit begründet, dass nicht feststünde, wie die radioaktiven Abfälle rückgeholt werden können und daher nicht auszuschließen sei, dass eine Verfüllung von Teilen der 750-m-Sohle kontraproduktiv im Hinblick auf die Rückholung wäre.

Dieser Auffassung der A2B kann ich nach eingehender Diskussion und weiterer Überlegung aus verschiedenen Gründen nicht folgen.

Die grundsätzliche Begründung für die auf der 750-m-Sohle durchzuführenden Verfüllarbeiten ergibt sich aus zwei Notwendigkeiten:

1. der Realisierung der erforderlichen Schadensvorsorge gegen einen nicht auszuschließenden verstärkten Lösungszutritt und
2. der Gewährleistung der notwendigen Arbeitssicherheit und der bestmöglichen Erhaltung und Wiederherstellung der Gebrauchstauglichkeit des Grubengebäudes.

Ein weiterer Aufschub der Verfüllmaßnahmen würde sich unmittelbar auf den Zeitpunkt für das Erreichen der Notfallbereitschaft auswirken, da:

1. ein entsprechender Planungs- und Genehmigungsvorlauf zur Durchführung anderer Maßnahmen nicht mehr vorhanden ist, d.h. nach derzeitigem Stand keine anderen Maßnahmen vorgezogen werden können und
2. Vorsorgemaßnahmen in anderen (aus Sicht der A2B) unkritischen Grubenbereichen weitgehend umgesetzt sind, so dass nunmehr im Wesentlichen Stabilisierungs- und Vorsorgemaßnahmen im Bereich der 750-m-Sohle anstehen.

Durch die von der A2B geforderte Stundung der Verfüllung von Streckenteilen würde sich die derzeit für 2024 geplante vollständige Herstellung der Notfallbereitschaft verschieben. Da erst mit der Umsetzung aller Maßnahmen die Notfallvorsorge voll wirksam wird, greift auch dann erst die Minimierung der radiologischen Auswirkungen um 2 Größenordnungen nach Eintritt eines unbeherrschbaren Lösungszutritts. Meine Berechnungen dazu habe ich Ihnen und Ihrem Beratungsgremium ESK vorgetragen und erläutert.

Die von der A2B gegen die Maßnahmen vorgebrachten Argumente sind in der Abwägung der Vor- und Nachteile weniger gewichtig als die Gründe, die für die Maßnahmen sprechen:

1. Vor dem Hintergrund des derzeitigen und insbesondere zukünftigen Zustandes (Beginn Rückholung 2033) der 750-m-Sohle sowohl aus bergtechnischer als auch aus radiologischer Sicht kann diese aller Voraussicht nach nicht für die Rückholung genutzt werden. Sollte dies dennoch, wider Erwarten, in Teilbereichen erforderlich werden, kann mit der derzeit vorhandenen Technik (Teilschnittmaschinen) eingebrachter Sorelbeton problemlos entfernt werden.
2. Die Stabilisierung von für die Rückholung nicht benötigter und nicht geeigneter, instabiler und radiologisch problematischer Hohlräume auf der 750-m-Sohle schafft erst die erforderlichen bergbaulichen Freiheitsgrade für die notwendigen neuen Streckenauffahrungen. Erst durch die

Herstellung eines dann weitgehend stabilisierten Gebirgsbereiches entstehen die hinsichtlich Hohlraumkonfiguration und Stabilität erforderlichen planerischen Möglichkeiten.

3. Ich plane derzeit ein Rückholungskonzept, bei dem die Rückholung weitestgehend unabhängig vom derzeitigen Streckensystem der Schachanlage Asse II, insbesondere der 750-m-Sohle, erfolgt.
4. Eine Konkretisierung dieser Rückholungsvorstellung wird von der DMT bearbeitet. Ich sehe vor, dass der Bericht gegen Ende des Sommers zur Diskussion gestellt werden kann. Ob die A2B meiner Rückholungskonzeption dann folgt und demnach Verfüllmaßnahmen auf der 750-m-Sohle zustimmt, kann derzeit nicht eingeschätzt werden. Ein mehrmonatiger Abstimmungsprozess mit der A2B ist zumindest nicht auszuschließen. Ein Zuwarten auf diesen Abstimmungsprozess ist jedoch aus Sicht der bergbaulichen und atomrechtlichen Unternehmensverantwortung nicht vertretbar.

Die im Jahr 2012 durchgeführten Workshops haben ergeben, dass die von mir im Jahr 2010 vorgelegte Notfallplanung richtig ist und eine grundsätzliche Alternative zur vorgelegten Planung nicht besteht. Darüber hinaus wird auch die Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen (Reduzierung der Freisetzung von Radionukliden in die Umgebung um 2 Größenordnungen) bestätigt.

Mit Ihrem Erlass vom 14.11.2011 haben Sie die hohe Bedeutung der Maßnahmen der Notfallvorsorge deutlich gemacht. Das LBEG hat mir in der Nebenbestimmung 4 der Zulassung des Hauptbetriebsplans 2011/2013 aufgegeben, die notwendigen Planungen zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Notfallvorsorge unverzüglich umzusetzen. In seiner aktuellen (12.04.2013) Internetdarstellung wird auch vom Niedersächsischen Umweltministerium (NMU) dargestellt: „Somit haben permanente Maßnahmen zur Stabilisierung des Grubengebäudes ebenso wie die Maßnahmen zur Notfallvorsorge oberste Priorität.“

Zusammenfassend stelle ich fest:

Die geplanten Maßnahmen stehen aus meiner Sicht nicht im Widerspruch zur geplanten Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II, sie stellen im Gegenteil eine notwendige Voraussetzung dafür dar. Im Falle eines räumlichen Konfliktes wäre dieser technisch beherrschbar, da die Rückholung ohnehin unabhängig von den heute existierenden Strecken durchgeführt werden muss. Die zu errichtenden Bauwerke sind für die Stabilisierung des Grubengebäudes und die erforderliche Schadensvorsorge unerlässlich. Eine Stabilisierung der Grube und bestmögliche Schadensvorsorge ist wiederum Gewährleistung für die vorgesehene Rückholung. Nach meiner Auffassung stellen die Stabilisierungs- und Abdichtmaßnahmen in diesem von gravierendem Tragfähigkeitsverlust gekennzeichneten Bergwerk keinen Nachteil dar, sondern sind im Gegenteil für die Aufrechterhaltung der Gebrauchstauglichkeit dringend erforderlich. Erst nach deren Umsetzung können die neuen Strecken für die Rückholung aufgefahren werden.

Die Forderung der A2B, dass mit einer „Verfüllung der 750-m-Sohle“ erst dann begonnen werden könne, wenn ein schlüssiges Rückholungskonzept vorliegt, kann ich mir nicht zu eigen machen, da die Ausführung der Maßnahmen dringlich ist. Zudem ist natürlich nicht sichergestellt, dass die A2B dem von mir beauftragten Rückholungskonzept folgt. Das damit verbundene terminliche Risiko kann ich nicht kalkulieren. Den Forderungen der AGO nach Drainierung stimme ich teilweise zu, Konzepte liegen hier bereits vor oder sind in Planung.

Ich beabsichtige daher, meiner mit Ihnen abgestimmten Notfallplanung folgend die Verfüllmaßnahmen auf der 750-m-Sohle zunächst mit den Bauwerken vor der Einlagerungskammer 10/750 (SV-750-1) und 12/750 (Betonage im Zugang) fortzusetzen. Über den Baufortschritt berichte ich weiterhin quartalsweise in den von Ihnen seit 1. Quartal 2012 angeforderten Berichten.

Im Sinne einer ununterbrochenen Umsetzung der Notfallvorsorgemaßnahmen bitte ich hierfür um Ihre Zustimmung möglichst bis zur 26. KW 2013.

Im Auftrag