

## **Zwischenbericht zur Fortschreibung der Projektablaufplanung *Rückholung für das Projekt Schachtanlage Asse II***

Auftraggeber: Bundesamt für Strahlenschutz  
Willy-Brandt-Straße 5  
38226 Salzgitter

Erstellt vom  
Auftragnehmer: Arcadis Deutschland GmbH  
Theodor-Heuss-Allee 108  
60486 Frankfurt am Main

Projektnummer: DE0111.100373

## Dokumentenerstellung / Prüfvermerk

	<b>Name</b>	<b>Datum</b>	<b>Position</b>
Erstellt durch:	Lutz Rommel , Karsten Brinkmann	09.05.2012	Senior Projektleiter
Geprüft durch:	Jens Baumann	09.05.2012	Senior Projektleiter
Freigegeben durch:	Dr. Volker Tonn	09.05.2012	Senior Projektleiter

## Änderungsverzeichnis

<b>Datum</b>	<b>Version</b>	<b>Name</b>	<b>Änderungsgrund</b>	<b>Status</b>
09.05.2012	0.0	Rommel	Erstellung	
15.05.2012	1.0	Rommel	Einfügen Kapitel 4	
21.05.2012	1.1	Rommel	Redaktionelle Überarbeitung	

## Zusammenfassung

Aufgrund der Weisung des Bundesumweltministers Herrn Dr. Röttgen vom 12.03.2012 hat das BfS mit Unterstützung des Beraters ARCADIS Deutschland GmbH die zurzeit geplanten Maßnahmen für die Stilllegung in einem Rahmenterminplan dargestellt. Dieser basiert auf dem bestehenden Projektablaufplan und auf dem vom BfS veröffentlichten Netzplan. Er wurde fortgeschrieben, neue Meilensteine wurden identifiziert und bestehende neu bewertet. Auf Basis der Beiträge und Daten aller Beteiligten aus dem BfS und der Unterauftragnehmer ASSE GmbH und DMT wurden Vorgänge ergänzt, verifiziert und die Ablaufstruktur optimiert. Die für die Ablaufstruktur zugrunde gelegten Annahmen wurden spezifiziert und mit den entsprechenden Risiken hinterlegt.

Der vorliegende Rahmenterminplan geht von folgenden wesentlichen Prämissen aus:

- die Rückholung kann nach Abschluss der Faktenerhebung mit dem Nachweis der Machbarkeit durchgeführt werden;
- die Notfallvorsorge- und Stabilisierungsmaßnahmen werden fertiggestellt, bevor das Öffnen der zu prüfenden Kammern 7/750 und 12/750 erfolgt, um ein Höchstmaß an Sicherheit und Stabilität sowie die Genehmigungsfähigkeit zu gewährleisten;
- die Errichtung des Schachtes 5 erfolgt zunächst unter bergrechtlicher Genehmigung und nach Fertigstellung und vor Anschluss an das bestehende Grubengebäude mit zusätzlicher atomrechtlicher Genehmigung, wobei deren Auflagen ggf. zu Änderungen am fertiggestellten Schacht 5 führen können, was ein erhebliches Kostenrisiko darstellt;
- Festlegung der Konditionierung für das Zwischenlager und die Spezifizierung der Bergungsmaschinen erfolgen nach dem Nachweis der Machbarkeit aus dem Ergebnis der Faktenerhebung Schritt 3;
- die Rückholung erfolgt nach Fertigstellung der Infrastrukturbereiche, der Aufnahmebereitschaft des Zwischenlagers und der Inbetriebnahme der Bergungsmaschinen, was durch eine sequentielle und aufeinander aufbauende Ablauffolge ohne weitere Kostenrisiken berücksichtigt wurde.

Teilweise sind diese Vorgänge abhängig von noch zu entwickelnden Technologien, z.B. ist das Zwischenlager von der Entwicklung der Konditionierungstechnik abhängig und die Rückholung von der Entwicklung einer den Gegebenheiten angepassten Bergungstechnik. Grundsätzlich sind alle für die Rückholung vorzubereitenden Maßnahmen dem Risiko ausgesetzt, dass im Falle einer Entscheidung gegen die Rückholung die zu diesem Zeitpunkt erfolgten und nicht weiter benötigten Planungen und Baumaßnahmen gegenstandslos sind.

Bei der Erstellung des Rahmenterminplans wurden sämtliche Termine berücksichtigt, die bereits Ergebnisse vorliegender Planungen sind. Für zukünftige Maßnahmen, die noch nicht geplant sind und erst in Zukunft realisiert werden müssen, wurden qualifizierte Schätzungen der Zeitdauern vorgenommen. Mit zunehmendem Zeithorizont nimmt daher auch die Belastbarkeit der Angaben in diesem Rahmenterminplan naturgemäß ab. Die zwischen den jeweiligen Maßnahmen bestehen-

## Zwischenbericht zur Fortschreibung Projektablaufplanung

---

den und heute schon erkennbaren Abhängigkeiten wurden durch Verknüpfung der Abläufe berücksichtigt. Bei der Schätzung bzw. der Annahme von Zeitdauern sind erhebliche Unsicherheiten vorhanden. Diese lassen sich nur verkleinern, wenn entsprechende technische Planungen und Zeitdauern für die Umsetzung dieser Maßnahmen vorliegen. Um die technischen Planungen beauftragen zu können, müssen die Planungsrandbedingungen und die notwendigen Eingangsdaten bekannt sein.

Wesentliche Planungsrandbedingungen für die Planung der Rückholung werden erst im Rahmen der Faktenerhebung ermittelt, so dass der ausgewiesene Meilenstein „Beginn der Rückholung“ demzufolge unsicher ist. Durch Vorgabe von Planungsrandbedingungen und das Treffen von Annahmen könnten Planungen ggf. vorgezogen werden. Allerdings geht dann der Auftraggeber, der diese Vorgaben formulieren muss, Risiken ein, die bei Nichtbestätigung der Planungsannahmen zum Verwerfen der Planung und zu einer Neuplanung führen. Dies hat Auswirkungen auf die Kosten und Termine.

Die Optimierung der Ablaufstruktur der Terminplanung sollte in einem andauernden Dialogprozess mit allen Beteiligten erfolgen und die Fortschreibung von Verträgen und Ergänzung von Leistungsbeschreibungen für gebundene Projektbeteiligte einschließen. Dies ist erforderlich, damit die Terminplanung mit einem verbundenen Berichtswesen in einer einheitlichen Struktur fortgeführt werden kann.

Die neue Terminplanung führt zu erheblich weiter in der Zukunft liegender Erfüllung der Rückholung als z.Zt. des Optionenvergleichs bewertet wurde. Dennoch ist feststellbar, dass sich für die vorliegende Planung bei Veränderung der Rahmenbedingungen und Inkaufnahme erhöhter Risiken Verkürzungen im Ablauf ergeben können.

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Zusammenfassung</b>	<b>i</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>1</b>
1.1 Veranlassung und Gegenstand	1
1.2 Zielsetzung	1
<b>2 Skizze der Ist-Situation</b>	<b>2</b>
<b>3 Zwischenergebnis</b>	<b>3</b>
3.1 Ablaufplanung	3
3.2 Faktenerhebung und Vorbereitung der Rückholung	4
3.3 Geänderte Reihenfolge von Maßnahmen	4
3.4 Fortgeschriebene Projektstruktur	4
3.5 Meilensteine und Meilensteinbericht	5
3.6 Projektrisiken und wesentliche Annahmen	5
<b>4 Bewertung der Aussagesicherheit</b>	<b>6</b>
4.1 Allgemeines	6
4.2 Notfallvorsorge- und Stabilisierung	6
4.3 Schacht 5	7
4.4 Zwischenlager	7
4.5 Bergungstechnologie	8
4.6 Rückholung	9

## **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1	Rahmenterminplan (RTP) Stilllegung ASSE II – Stand vom 21.05.2012
Anlage 2	Meilensteinliste ASSE II (Pilot) – Stand vom 09.05.2012
Anlage 3	Risikoliste ASSE II – Stand vom 09.05.2012
Anlage 4	Annahmenliste ASSE II – Stand 09.05.2012

## **Abkürzungsverzeichnis** 11

## **Quellenverzeichnis** 13

## 1 Einführung

### 1.1 Veranlassung und Gegenstand

Das BfS hat den gemäß §57b AtG formulierten Auftrag, die Schachanlage Asse II unverzüglich stillzulegen. In einem Gespräch zwischen dem Bundesumweltminister Herrn Dr. Röttgen und dem Präsidenten des BfS am 12.03.12 wurde das BfS angewiesen, für die Projektsteuerung die zurzeit geplanten Maßnahmen in einem Zeitplan für die Rückholung innerhalb von 2 Monaten dem BMU vorzulegen.

Die Fortschreibung des Projektablaufplans mit einhergehender Bewertung der Risikolagen und Planungsannahmen wird seit Februar 2012 durch Experten der Firma ARCADIS Deutschland GmbH maßgeblich unterstützt. Es werden Meilensteine neu bewertet oder neu identifiziert, welche einerseits die Projektleitungs- / Projektsteuerungsleistungen vereinfachen und andererseits das Berichtswesen optimieren.

Im März 2012 erfolgte eine Erweiterung des bestehenden Auftrages an ARCADIS dahingehend, die ggf. zusätzlich erforderlichen Arbeiten für Inhalte des angeforderten Berichtes an das BMU ebenfalls mit auszuführen. Dies ist Gegenstand des vorliegenden Berichtes.

### 1.2 Zielsetzung

Ziel der Fortschreibung des Projektablaufplans ist die Zusammenfassung der im BfS vorhandenen Informationen zu den aus heutiger Sicht erforderlichen Maßnahmen zur Stilllegung der Schachanlage Asse II unter Maßgabe der Option Rückholung in einem Rahmenterminplan in der Form, dass die entscheidenden Zeitansätze für die Rückholung der in der Schachanlage ASSE II eingelagerten radioaktiven Abfälle erkennbar werden.

Das Aufzeigen der projekt- und entscheidungsrelevanten Abhängigkeiten, Annahmen und Risiken, die die laufende Planung bestimmen ist ein fester Bestandteil des Rahmenterminplans. Eine jeweils isolierte Betrachtung von Einzelmaßnahmen ist nicht zulässig.

Ausgehend vom „Handlungsplan zum Optionenvergleich“ und der darin favorisierten Stilllegungsoption der Rückholung (vgl. DMT (2009) - Beurteilung der Möglichkeit einer Rückholung) sind die Zeitläufe für die erforderlichen Teilvorgänge zu identifizieren und entsprechend ihrer Abhängigkeiten zueinander zu verknüpfen.

Aufgrund teils noch nicht vorliegender Ergebnisse von derzeitigen und/oder zukünftigen Erkundungs- und Planungsarbeiten sowie teils noch weit in der Zukunft liegenden Aufgaben sind Teilprojekte oder auch nur Teile davon derzeit zeitlich nur grob planbar. Entsprechend schwankt die Zuverlässigkeit der jeweiligen Terminangaben und deren Auswirkung auf andere Teilprojekte und das Gesamtprojekt.

## 2 Skizze der Ist-Situation

### **Kennzeichnung bisheriger Terminplanung**

Der bisherige Projektablauf war gekennzeichnet durch Abweichungen zu einem ursprünglich geplanten Ablauf. Da die Planungstermine nicht umgesetzt wurden, kam es zu Terminverschiebungen bei dem Vorgang Faktenerhebung. So führte die Abarbeitung und Erfüllung der Auflagen aus dem Genehmigungsverfahren nach §9 AtG zu Verzögerungen des Anbohrtermins der Kammer 7/750.

Ursachen waren u. a.:

- mit den Auflagen verbundene Beschaffungsrisiken;
- notwendige Umplanungen in Folge der technischen Erprobung;
- eine erhebliche Zeitverzögerung bei der Herstellung genehmigungsfähiger Unterlagen durch dem Genehmigungsverfahren nachgeordnete Auflagen, die wegen der zugrundeliegenden, unvollständigen Konzeptplanungsreife die Nachweisführung zur Auflagenbearbeitung im Rahmen der weiteren Entwurfsplanung und Ausführungsplanung notwendig machten.

Entsprechende Fortschreibungen der Technischen Planung erzwangen die Anpassung der ursprünglichen Zeitabschätzungen zum Anbohrtermin.

### **Folgerungen für die zukünftige Planung**

Der kontinuierliche Verbesserungsprozess mit Schwerpunkt auf einer systematischen Anwendung von Instrumenten und Methoden bei der Ablaufplanung und –kontrolle wurde intensiviert, um mögliche Verzögerungen frühzeitig zu erkennen. Das Risikomanagement wird nun stringent in die Organisation des Projektes integriert. Dies ermöglicht die Umsetzungskontrolle und stetige Überprüfung von Maßnahmen zur Prävention und Kompensation. Weitere Maßnahmen besitzen ihren Schwerpunkt in der Verbesserung der Aufbau- und Ablauforganisation des Projektes sowie in der transparenten Darstellung von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten von Projektbeteiligten.

Dies erfordert in Zukunft die Bereitstellung der notwendigen Ressourcen.

Die für den BMU - Bericht beschleunigt fortgeschriebenen Planungen erfolgten mit nachfolgenden Schwerpunkten:

- Faktenerhebung,
- Notfallvorsorge und Stabilisierung,
- Errichtung Schacht 5 und
- Zwischenlager.

Die Fertigstellung des Meilensteinberichts sowie die Etablierung eines Piloten zum Störungs- und Problemmanagement werden in der weiteren Projektbearbeitung umgesetzt.

## 3 Zwischenergebnis

### 3.1 Ablaufplanung

Der Rahmenterminplan enthält die aktuellen Terminlagen für die Teilprojekte als Balkenplan mit Meilensteinübersicht (siehe Anlage 1). Er umfasst die Ergebnisse der Fortschreibung des Generalablaufplans des BfS vom 18.05.2011 (Entwurf) unter Berücksichtigung von Detailablaufplänen der Asse GmbH und weiterer Auftragnehmer.

Die bisher verwendeten Ansätze zur Ablaufplanung der Vorbereitung und zur Durchführung der Rückholung aus dem „Optionenvergleich Asse – Fachliche Bewertung der Stilllegungsoptionen für die Schachtanlage Asse II“ des BfS vom 20.01.2010 wurden durch die Aussagen des ESK-Berichts und die Ergebnisse des Workshops vom 18./19.01.2012 in Braunschweig sowie auf Basis der Fachexpertise der Sachbearbeiter des BfS kritisch geprüft und aktualisiert. Wo immer möglich wurden Entwürfe von Ablaufplanungen diverser Auftragnehmer des BfS mit einbezogen. Der Ablauf des Projekts unterliegt in allen Teilprojekten wesentlichen Risiken, welche der Risikoliste (siehe Anlage 3) entnommen werden können. Die fortlaufende Überprüfung des Maßnahmenstatus hinsichtlich notwendiger Präventions- oder Kompensationsmaßnahmen erfolgt im Rahmen des Risikomanagements. Zugehörige Prozesse befinden sich derzeit in der Weiterentwicklung.

Für die Maßnahmen der Rückholung selbst wurde zwar ein Ablauf erfasst, dieser ist aber nicht gesichert. Die Kenntnisse über den Zustand des eingelagerten Materials und der ELK reichen derzeit nicht aus, um eine geeignete Bergungstechnologie mit Kapazitätsbetrachtung zu bestimmen. Die im Optionenvergleich Asse (vgl. BfS (2010) Optionenvergleich Asse) angegebenen Zeiträume zur Rückholung sind daher Einschätzungen, die zwar Prognosen erlauben, aber nicht die Grundlage einer verlässlichen Ablaufplanung nebst der Dauer einzelner Vorgänge darstellen. Insofern ist lediglich der Beginn für die Rückholung für dieses Teilprojekt als vergleichsweise verlässlicher Meilenstein zu betrachten. Ein konkreter Endtermin für die Rückholung ist daher mit heutigem Wissensstand nicht seriös planbar.

Die geänderten Verknüpfungen gemäß fortgeschriebenem Entwurf des Netzplans BfS vom 27.02.2012 sind berücksichtigt und im Rahmen der Gesamtbetrachtung den Maßnahmen sowie den Phasen einer fortgeschriebenen Projektstruktur zugeordnet. Damit ergeben sich geänderte Abläufe für die Faktenerhebung, die gegenüber dem bisherigen Ablauf aufgrund neuer Abhängigkeiten entwickelt worden sind.

Die Faktenerhebung kann in den Schritten 2 und 3 daher erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen, der die atomrechtliche Genehmigungsfähigkeit und die bergrechtlichen Sicherheiten berücksichtigt.



### **3.2 Faktenerhebung und Vorbereitung der Rückholung**

Die nachfolgende Skizze des Projektablaufs bis zum Beginn der Rückholung bezieht sich auf Vorgänge, welche auf den terminführenden Pfad liegen.

Die Faktenerhebung Schritt 1 verläuft kurzfristig und nach aktuellem Genehmigungsbescheid, deren Auflagen z.Zt. noch abgearbeitet werden. Die Bauausführung für Schritt 2 und Schritt 3 wird nach vollständiger Herstellung der Notfallvorsorge begonnen. Dadurch erhöht sich der Zeitbedarf bis zum Abschluss der Faktenerhebung.

Die nun vorliegende Planung geht davon aus, dass die Realisierung des Schachtes 5 von der zum Abschluss der Faktenerhebung Schritt 3 vorgesehenen Auswertung und Überprüfung der Annahmebedingungen losgelöst ist.

Die Entwicklung der Konditionierungstechnologie befindet sich auf dem terminführenden Pfad, da der Planungsprozess Konditionierungstechnologie von den Auswertungen der Faktenerhebung Schritt 3 abhängig gemacht werden muss.

Der Planungsprozess zum Zwischenlager setzt auf den Erkenntnissen zur Konditionierungstechnologie auf und ist daher zeitlich nachlaufend. Damit wird eine wirtschaftliche Entwicklung und Umsetzung sichergestellt. Die Fertigstellung des Zwischenlagers ist wiederum terminführend für den Beginn der Rückholung.

### **3.3 Geänderte Reihenfolge von Maßnahmen**

Als wesentliche Änderung zum Generalablaufplan vom 18.5.2011 (Entwurf) ist die Einführung der Abhängigkeit des Beginns der Bauausführung Schritt 2 der Faktenerhebung (Nachfolger) vom Ende Teilprojekt Notfallvorsorge und Stabilisierung (Vorgänger) ausgewiesen.

### **3.4 Fortgeschriebene Projektstruktur**

Das Gesamtprojekt gliedert sich in folgende Teilprojekte:

#### **Teilprojekt 1: Notfallvorsorge und Stabilisierung**

#### **Teilprojekt 2: Vorbereitung der Rückholung**

- Faktenerhebung Schritt 1
- Faktenerhebung Schritt 2
- Faktenerhebung Schritt 3
- Schacht 5
- Infrastruktur unter Tage

- Bergungstechnologie
- Transportverfahren
- Entsorgung der Abfälle (Konditionierungstechnologie)
- Infrastruktur über Tage

**Teilprojekt 3: Zwischenlager**

- Erschließung
- Bauwerke
- Außenanlagen
- Verkehrsanbindung
- Öffentliche Netze

**Teilprojekt 4: Rückholung**

- Rückholung 750 m Sohle
- Verfüllung Einlagerungskammern der 750 m Sohle
- Rückholung 725 m Sohle
- Verfüllung Einlagerungskammern der 725 m Sohle
- Rückholung 511 m Sohle
- Verfüllung Einlagerungskammern der 511 m Sohle

**Teilprojekt 5: entfallen**

**Teilprojekt 6: Stilllegungsmaßnahmen**

- Verwahrung der Schachtanlage
- Restrückbau unter Tage
- Rückbau der Anlagen über Tage
- Rekultivierung

**Teilprojekt 7: Bestandertüchtigung**

**Teilprojekt 8: Sonderaufgaben**

### **3.5 Meilensteine und Meilensteinbericht**

Aufgrund notwendiger Fortschreibung des Projektablaufplans sind Meilensteine zu aktualisieren und neu zu identifizieren (siehe Anlage 2). Aussagekräftige und meilensteinbasierte Abweichungsberichte können frühestens zum Ende dieses Jahres erstellt werden.

### **3.6 Projektrisiken und wesentliche Annahmen**

Die Projektrisiken sind nebst zugehöriger Präventions- und Kompensationsmaßnahmen in Anlage 3 beschrieben. Die Risikolagen werden zyklisch überprüft. Identifizierte Präventions- und Kompensationsmaßnahmen werden in ihrer Wirkung und Umsetzung stetig fortentwickelt.

In Anlage 4 werden die im Projekt entschiedenen Annahmen für den vorliegenden Projektablauf erfasst. Wesentliche Annahmen, die den Ablauf des Projektes bestimmen, minimieren einerseits Risiken und können damit zur Planungssicherheit beitragen. Andererseits kann bei Fortsetzung des Projektes auf Basis von entsprechenden Annahmen das

Risiko für den Projektablauf und dazu angemeldeten Kosten für Haushaltsansätze steigen.

Im vorliegenden Rahmenterminplan wurden Annahmen zur Planung eines möglichen Ablaufs getroffen. Detailbetrachtungen mit Ausnahme von „Notfall und Stabilisierung“ sowie Faktenerhebung Schritt 1 „Anbohren“ werden noch erarbeitet.

## **4 Bewertung der Aussagesicherheit**

### **4.1 Allgemeines**

Die Zeitdauern zu allen Vorgängen wurden entweder von beauftragten Nachunternehmern, von Sachbearbeitern des BfS oder auf Grundlage von Referenzen und hausinternen Erfahrungen erfasst und gebündelt an ARCADIS übergeben. Nach Einschätzung von ARCADIS unterliegen die Ergänzung und Verifizierung dieser Daten einem kontinuierlichen Dialogprozess. Die Planung wird nicht vor Ende dieses Jahres abgeschlossen sein.

Es ist jedoch bereits feststellbar, dass die Anfangstermine der einzelnen Vorgänge in ihrer Aussagesicherheit unterschiedlich zu betrachten sind.

Dies hängt davon ab, wie Teilprojektphasen und deren Verknüpfung mit anderen Projektphasen, von denen sie abhängig sind, den Zeitpunkt des Vorgangsbeginns bestimmen.

Darüber hinaus unterliegt die Ablaufplanung oft vielfältigen Annahmen, die erst im Laufe des Projektverlaufs bestätigt werden können.

Durch methodische Herangehensweise zur Zusammenfassung und einheitlicher Strukturierung der unterschiedlichen Ablaufdarstellungen von Beteiligten, durch die Definition von Meilensteinen sowie die laufende Analyse von Abweichungen (Meilensteintrendanalyse) und Risikobewertungen werden Asynchronitäten erkannt und beseitigt. Die Aussagesicherheit wird somit teilprojektübergreifend gefestigt.

Um die Aussagesicherheit zu den Dauern und Verknüpfungen der Vorgänge im Terminplan zu bewerten, hat ARCADIS schwerpunktmäßig die folgenden Teilprojekte betrachtet, bei denen die Planungstiefe dies bereits zulässt.

### **4.2 Notfallvorsorge- und Stabilisierung**

Die Terminlage der Notfallvorsorge- und Stabilisierungsmaßnahmen ist als relativ sicher zu bewerten, da mit den Bauausführungen der Maßnahmen teilweise schon begonnen wurde und eine Fertigstellung zeitnah erfolgt. In Abhängigkeit zu diesen Maßnahmen steht der Schritt 2 der Faktenerhebung, dessen Bauausführung erst nach Abschluss dieser Maßnahmen begonnen wird (siehe Anlage 4).

Es ist jedoch feststellbar, dass eintretende Ereignisse, wie z.B. die Sperrung der Wendel den Ablauf teilweise erheblich gegenüber der ursprünglichen Planung verändern. Weitere

Einschränkungen der Befahrbarkeit können erfolgen und sind ein Hinweis zur Notwendigkeit der Fortsetzung von Maßnahmen zur Stabilisierung des Grubengebäudes.

Bisher wurden die Planungen, die den Abschluss der Arbeiten Ende 2019 ausweisen, nicht revidiert.

Da diese Maßnahmen die Voraussetzung für die Offenhaltung und den Betrieb der Schachtanlage bestimmen, steht hier die Sicherheit für die Planungsansätze im Vordergrund. Die Aussagesicherheit ist daher als hoch zu betrachten, wenn auch ein erhöhtes Risiko nach vorliegenden Einschätzungen zur Standsicherheit ab dem Jahr 2020 eine neue Bewertung erforderlich machen wird.

### **4.3 Schacht 5**

Es wird unterstellt, dass

- der Schacht 5 zunächst unter Bergrecht abgeteuft werden kann und
- erst mit räumlichem Anschluss an das vorhandene Grubengebäude einer atomrechtlichen Genehmigung bedarf;
- das Abteufen bereits vor der Auswertung der Ergebnisse aus der Faktenerhebung Schritt 3 erfolgt

Das beinhaltet das Risiko von Umbaumaßnahmen am Schacht, falls dieser im Nachhinein nicht atomrechtlichen Maßstäben genügt und bei einer Entscheidung gegen die Rückholung nach Vorliegen der Auswertung aus der Faktenerhebung Schritt 3 eine verlorene Planung und ggfs. auch eine verlorene Bauausführung als Risiken (siehe Anlage 3).

Das Risiko der Genehmigungsfähigkeit wurde im Ablauf auf die bergrechtliche Genehmigung reduziert, die später bei Anschluss des Schachtes an das allgemeine Grubengebäude durch eine atomrechtliche Genehmigung ergänzt werden soll. Es besteht Konsens mit dem BfS, dass der Ablauf durch die Annahme bestimmt ist, dass die Genehmigungsbehörden dieser Folge zustimmen. Das Risiko, dass dennoch eine umfassende Genehmigungsphase bereits beim Abteufen notwendig wird, ist nicht vollständig auszuschließen und kann den Ablauf des Teilprojektes erheblich verzögern.

Der vorliegende Zeitplan für die Errichtung des Schachtes 5 wurde von ARCADIS fachlich geprüft und entspricht den Notwendigkeiten. Für die Dauer der Planungsphasen wurde festgestellt, dass die Zeitansätze realistisch ausgelegt wurden. Unter Betrachtung der vorliegenden Risiken erscheint die Ablaufplanung optimistisch.

### **4.4 Zwischenlager**

Die Planungen zum Ablauf des Zwischenlagers gehen davon aus, dass

- die Annahmebedingungen für radioaktive Abfälle des Zielendlagers bekannt sind und
- die Fertigstellung nicht durch Auflagen der Genehmigung verzögert wird (siehe Anlage 4).

Abhängigkeiten:

- Die Fertigstellung des Zwischenlagers ist indirekt abhängig vom Abschluss der Faktenerhebung, weil die finale Planung des Zwischenlagers abhängig von der konkret notwendigen Konditionierung ist;
- Der Beginn der Rückholung ist direkt abhängig von der Fertigstellung des Zwischenlagers, da die Verbringung der geborgenen Abfälle bis ins Zwischenlager gesichert sein muss.

Die Planung der Konditionierung wird auf Grundlage der verifizierten Auswertungsergebnisse aus der Faktenerhebung ausgeführt. Planungen und Bauausführungen des Zwischenlagers, welche vor Beginn des „Nachweises der Machbarkeit Rückholung“ liegen, wären verloren, wenn die Entscheidung nach Auswertung der Faktenerhebung eine alternative Sanierung der Schachtanlage bewirken würde oder auch nur zur Neuplanung von Teilen des Zwischenlagers bei Entscheidung zur Fortsetzung der Rückholung Veranlassung gäbe.

Durch den frühen Beginn der Planung basiert diese auf noch unbestätigten Annahmen zur Konditionierung. Die abschließende Planung und die Bauausführung werden im Zeitplan verschoben, bis die Ergebnisse der Faktenerhebung Schritt 3 vorliegen. Darin ist die Annahme enthalten, dass die Konditionierungsvorgaben für das Zwischenlager bereits heute einschätzbar sind und keine größeren Anpassungen für Planung und Bauausführung notwendig werden.

Das Risiko der verlorenen Planung ist daher gegeben.

Gleichzeitig verbirgt sich hier ein Optimierungspotential, das bei Inkaufnahme weiterer Risiken einen früheren Beginn der Rückholung denkbar werden lässt.

Dies betrifft die Teilplanung und Bauausführung von Teilen des Zwischenlagers, die einen Teil von Gebinden, deren Zustand den Annahmen entspricht, verarbeiten lässt und die Gebinde, deren Zustand erst nach Schritt 3 der Faktenerhebung erkennbar wird, nach vollständiger Planung und Ausführung des restlichen Zwischenlagers angemessen konditionieren lässt.

Die Zeitansätze und Verknüpfungen für das Zwischenlager erscheinen plausibel.

Der frühe Beginn der Planung ist optimistisch, wenn es dabei bleibt, dass für die Fertigstellung der Planung das Ergebnis der Faktenerhebung abgewartet wird. Es wird aber durch den frühen Beginn der Planung ggf. ermöglicht, eine Entscheidung über die Konditionierung unter weiteren Annahmen zu treffen, die eine frühere Fertigstellung unter Inkaufnahme hoher Kostenrisiken ermöglichen (Konditionierung zur Aufnahme und Endlager).

## **4.5 Bergungstechnologie**

Die Zeitansätze und Verknüpfungen für die Planung und Herstellung von Bergungsmaschinen beginnen ab 2022 und sollen die Verfügbarkeit erster Maschinen für die probeweise Bergung im Rahmen der Faktenerhebung Schritt 3 ermöglichen. Deren Ergebnisse

werden sodann benötigt, um die endgültig notwendige Beschaffung der Bergungsmaschinen für die Rückholung einzuleiten.

Auch hier ergibt sich eine Unterbrechung im Zeitablauf, die sich auf den Beginn der Rückholung auswirkt. Eine Optimierung des Zeitablaufs erscheint möglich, wenn höhere Risiken bei der Beschaffung in Kauf genommen werden. Dies betrifft die Beschaffung von Bergungsmaschinen unter der Annahme, dass die Ergebnisse der Faktenerhebung Schritt 3 nicht abgewartet werden sollen und die Definition der Leistung bereits früher, z.Bsp. nach Auswertung der Faktenerhebung Schritt 2, erfolgen kann.

#### **4.6 Rückholung**

Der Beginn der Rückholung ist von fünf wesentlichen Maßnahmen abhängig.

- Auswertung der Ergebnisse aus der Faktenerhebung Schritt 3;
- Fertigstellung von Schacht 5;
- Fertigstellung des Zwischenlagers;
- Fertigstellung der übertägigen und untertägigen Infrastruktur und
- Verfügbarkeit der notwendigen Bergungstechnologie.

Da sowohl die Bergungstechnologie als auch die Planung des Zwischenlagers von den Ergebnissen aus der Faktenerhebung abhängig ist, sind Planungen der Bergungstechnologie und / oder die Herstellung von Bergungsmaschinen, die vor dem finalen Ergebnis der Auswertung Faktenerhebung Schritt 3 realisiert worden sind, verloren, falls die Entscheidung über die Machbarkeit der Rückholung negativ ausfällt.

Zur Rückholung selbst gibt es bisher keine gesicherten Daten über den Zustand der eingelagerten Gebinde und den Zustand der Einlagerungskammern.

Auch die vorliegende Machbarkeitsstudie oder der Optionenvergleich mit den dort enthaltenen Zeitansätzen stellen nur eine grobe Schätzung dar, die von idealen Voraussetzungen als Annahme für die Rückholungsdauer ausgeht.

Die Dauer der Rückholung kann daher nicht gesichert ermittelt werden und unterliegt Annahmen, die hohe Risiken beinhalten. Es sind in den Planungen Zeitdauern angenommen worden, die durch die Ergebnisse der Faktenerhebung Schritt 3 verifiziert werden müssen und seriös lediglich den Beginn der Rückholung bewertbar machen Insofern ist das Jahr 2036 das Ergebnis einer Planung auf nahezu gesicherter Grundlage und unter Vermeidung von hohen Risiken.

Schachtanlage Asse II

Zwischenbericht zur Fortschreibung der Projektablaufplanung  
für das Projekt „Schachtanlage Asse II“

Salzgitter-Lebenstedt, 21.05.2012

ARCADIS Deutschland GmbH  
Theodor-Heuss-Allee 108  
60486 Frankfurt am Main  
Tel +49 (0) 69 7 95 90-0

© ARCADIS.

## Abkürzungsverzeichnis

Kürzel	Bezeichnung	Beschreibung
AFL	Anlage zur Förderung von Lösungen	
AFP	Ausführungsplanung	
ALZ	Auflockerungszone	
AOB	Anordnungsbeziehung	
AT	Arbeitstage	
AÜL	auslegungsüberschreitender Lösungszutritt	
BAF	Bauausführung	
BES	Beschaffung	
BGL	Begleitvorgang	
BV	Blockvorgang	
DD	data date	Stichtagsdatum bezüglich des Datenstandes (Termine, Fertigstellungsgrad etc.)
ELK	Einlagerungskammer	
EPL	Entwurfsplanung	
EPU	Erweiterte Planungsunterlage	
EÜ	Endlagerüberwachung	
FE	Faktenerhebung	
FP	Freier Puffer	
FSV	Firstspaltverfüllung	
GP	Gesamtpuffer	
GPH	Genehmigungsphase	umfasst Genehmigungsplanung und Genehmigungsverfahren
GPL	Genehmigungsplanung	
ID	Ist-Dauer	bis zum Stichtagsdatum vergangene Dauer
IS	Infrastruktur	
KPL	Konzeptplanung	
KT	Kalendertage	



**Zwischenbericht zur Fortschreibung Projektablaufplanung**

<b>Kürzel</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Beschreibung</b>
LAW	Low Active Waste	Schwachradioaktive Abfälle
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie	
MAW	Medium Active Waste	Mittelradioaktive Abfälle
MS	Meilenstein	
OSD	Objektsicherungsdienst	
REA	Realisation	Zusammenfassung AFP, BES, BAF
RD	Restdauer	nach dem Stichtagsdatum verbleibende Dauer
S 2	Schacht 2	
S 5	Schacht 5	
SA	Schachtanlage	
SBPL	Sonderbetriebsplan	
SFA	Schachtförderanlage	
SS	Strahlenschutz	
TA	Tiefenaufschluss	
TPL	Technische Planung	Zusammenfassung KPL, EPL, GPL
UV	Umweltverträglichkeit	
ZEL	Zielendlager	
ZL	Zwischenlager	

## Quellenverzeichnis

- [1.] [http://de.wikipedia.org/wiki/Schachtanlage\\_Asse](http://de.wikipedia.org/wiki/Schachtanlage_Asse)
- [2.] [http://www.endlager-asse.de/DE/2\\_WasIst/C\\_Bergwerk/Bergwerk.html](http://www.endlager-asse.de/DE/2_WasIst/C_Bergwerk/Bergwerk.html)
- [3.] [http://www.endlager-asse.de/DE/2\\_WasIst/D\\_RadioaktiveAbfaelle/\\_node.html](http://www.endlager-asse.de/DE/2_WasIst/D_RadioaktiveAbfaelle/_node.html)
- [4.] [http://www.endlager-asse.de/DE/2\\_WasIst/E\\_Zukunft/\\_node.html](http://www.endlager-asse.de/DE/2_WasIst/E_Zukunft/_node.html)
- [5.] [http://www.endlager-asse.de/DE/4\\_WasWird/A\\_Stilllegung/suche\\_stilllegungskonzept.html](http://www.endlager-asse.de/DE/4_WasWird/A_Stilllegung/suche_stilllegungskonzept.html)
- [6.] [http://www.endlager-asse.de/DE/4\\_WasWird/B\\_Optionenvergleich/1\\_ergebnis/\\_node.html](http://www.endlager-asse.de/DE/4_WasWird/B_Optionenvergleich/1_ergebnis/_node.html)
- [7.] [http://www.endlager-asse.de/DE/4\\_WasWird/D\\_Planfeststellungsverfahren/\\_node.html](http://www.endlager-asse.de/DE/4_WasWird/D_Planfeststellungsverfahren/_node.html)
- [8.] [http://www.endlager-asse.de/DE/3\\_WasPassiert/B\\_1\\_Vorbereitung\\_Rueckholung/\\_node.html](http://www.endlager-asse.de/DE/3_WasPassiert/B_1_Vorbereitung_Rueckholung/_node.html)
- [9.] [http://www.endlager-asse.de/DE/3\\_WasPassiert/B\\_Seismische\\_Messungen/Auswirkungen/\\_node.html](http://www.endlager-asse.de/DE/3_WasPassiert/B_Seismische_Messungen/Auswirkungen/_node.html)
- [10.] [http://www.endlager-asse.de/DE/3\\_WasPassiert/C\\_Strahlenschutz/Notfallvorsorge.html](http://www.endlager-asse.de/DE/3_WasPassiert/C_Strahlenschutz/Notfallvorsorge.html)
- [11.] [http://www.endlager-asse.de/DE/3\\_WasPassiert/D\\_Stabilisierung/\\_node.html](http://www.endlager-asse.de/DE/3_WasPassiert/D_Stabilisierung/_node.html)
- [12.] [http://www.endlager-asse.de/DE/3\\_WasPassiert/E\\_BetrieblicheArbeiten/\\_node.html](http://www.endlager-asse.de/DE/3_WasPassiert/E_BetrieblicheArbeiten/_node.html)
- [13.] [http://www.endlager-asse.de/DE/2\\_WasIst/H\\_FAQ/radioaktive\\_abfaelle/\\_node.html](http://www.endlager-asse.de/DE/2_WasIst/H_FAQ/radioaktive_abfaelle/_node.html)
- [14.] [www.endlager-asse.de](http://www.endlager-asse.de)
- [15.] [http://www.endlager-asse.de/cln\\_137/SharedDocs/Videos/DE/vollverfuellung.html](http://www.endlager-asse.de/cln_137/SharedDocs/Videos/DE/vollverfuellung.html)
- [16.] [http://www.endlager-asse.de/SharedDocs/Downloads/DE/Machbarkeitsstudien/Praesentation\\_Machbarkeit\\_vollverfuellung.pdf?\\_blob=publicationFile](http://www.endlager-asse.de/SharedDocs/Downloads/DE/Machbarkeitsstudien/Praesentation_Machbarkeit_vollverfuellung.pdf?_blob=publicationFile)
- [17.] [http://www.endlager-asse.de/SharedDocs/Downloads/DE/Kriterienkatalog.pdf?\\_blob=publicationFile](http://www.endlager-asse.de/SharedDocs/Downloads/DE/Kriterienkatalog.pdf?_blob=publicationFile)
- [18.] [http://gsb.download.bva.bund.de/BFS/ASSE/Optionenvergleich/Optionenvergleich\\_Asse.pdf](http://gsb.download.bva.bund.de/BFS/ASSE/Optionenvergleich/Optionenvergleich_Asse.pdf)
- [19.] [http://www.endlager-asse.de/SharedDocs/Downloads/DE/Notfallplanung/strategie\\_auslegungsuerschreitendes\\_ereignis\\_091110.pdf?\\_blob=publicationFile](http://www.endlager-asse.de/SharedDocs/Downloads/DE/Notfallplanung/strategie_auslegungsuerschreitendes_ereignis_091110.pdf?_blob=publicationFile)

## Zwischenbericht zur Fortschreibung Projektablaufplanung

---

- [20.] [http://www.endlager-asse.de/SharedDocs/Downloads/DE/Notfallplanung/notfallplanung\\_bfs.pdf? blob=publicationFile](http://www.endlager-asse.de/SharedDocs/Downloads/DE/Notfallplanung/notfallplanung_bfs.pdf? blob=publicationFile)
- [21.] [http://www.endlager-asse.de/SharedDocs/Downloads/DE/Notfallplanung/notfallplanung\\_asse-gmbh.pdf? blob=publicationFile](http://www.endlager-asse.de/SharedDocs/Downloads/DE/Notfallplanung/notfallplanung_asse-gmbh.pdf? blob=publicationFile)
- [22.] [http://www.endlager-asse.de/SharedDocs/Downloads/DE/Notfallplanung/kategorisierung\\_massnahmen.pdf? blob=publicationFile](http://www.endlager-asse.de/SharedDocs/Downloads/DE/Notfallplanung/kategorisierung_massnahmen.pdf? blob=publicationFile)
- [23.] [http://www.asse-gmbh.de/archiv/wesentliche\\_betriebliche\\_arbeiten\\_2010.html](http://www.asse-gmbh.de/archiv/wesentliche_betriebliche_arbeiten_2010.html)
- [24.] [http://www.asse-gmbh.de/archiv/wesentliche\\_betriebliche\\_arbeiten\\_2009.html](http://www.asse-gmbh.de/archiv/wesentliche_betriebliche_arbeiten_2009.html)
- [25.] Vertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch den Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, dieser vertreten durch den Präsidenten des Bundesamts für Strahlenschutz und ARCADIS Deutschland GmbH über die Schachtanlage Asse II vom 19.04.2011
- [26.] Übertragungsvertrag der Schachtanlage Asse II vom HelmholtzZentrum München (HMGU) auf das Bundesamt für Strahlenschutz vom 18.12.2008.
- [27.] Betriebsführungsvertrag für die Schachtanlage Asse II zwischen der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch den Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, dieser vertreten durch den Präsidenten des Bundesamtes für Strahlenschutz und der Asse GmbH -Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II vom 16.02.2009
- [28.] A guide to the Project Management, Body of Knowledge (PMBok Guide) – 4. Edition, ANSI/PMI 99-001-2008
- [29.] PMI Prozesssystem
- [30.] Best Practices
- [31.] DIIR Prüfungsstandard Nr. 4, Standard zur Prüfung von Projekten, Definitionen und Grundsätze, Finale Version 2.0, 18.06.2008
- [32.] DIIR-Schriftenreihe, Band 45, Leitfaden zur Prüfung von Projekten, Erläuterung und Empfehlungen zum DIIR Standard Nr. 4, Herausgegeben vom DIIR – Deutsches Institut für Interne Revision e.V., 2010
- [33.] OPM3 - Methodik und Bewertung, Fachhochschule für Ökonomie und Management Berlin, 23.01.2009
- [34.] Konzeptionelle und sicherheitstechnische Fragen der Endlagerung radioaktiver Abfälle - Wirtsgesteine im Vergleich - Synthesebericht des Bundesamtes für Strahlenschutz. – BfS-17/05, Salzgitter, 189 S.
- [35.] Asse-GmbH (2012): Zusammenstellung potentieller Gefährdungen im Grubengebäude der Schachtanlage Asse aus bergbausicherheitslicher und radiologischer Sicht. – KZL 99/LZS/LB/BZ/0001/00; Remlingen, den 30.03.2012.
- [36.] Asse-GmbH (2010): Notfallplanung zur Minimierung der Konsequenzen eines auslegungsüberschreitenden Lösungszutritts. - KZL: 9A/23700000/BAU/GH/BZ/0003/00; Remlingen, den 23.02.2010.

## Zwischenbericht zur Fortschreibung Projektablaufplanung

---

- [37.] Asse-GmbH (2010): Notfallplanung – Entscheidungskriterien zur qualitätsgerechten Umsetzung der Maßnahmen. – KZL 9A/23700000/GH/BZ/0005/00; Remlingen, den 16.08.2010.
- [38.] Asse-GmbH (2010): Notfallplanung zur Konsequenzenminimierung – Ergänzungsunterlage für die Zeitabschätzung zur Maßnahmenumsetzung. - KZL: 9A/23700000/BAU/GH/BZ/0004/00; Remlingen, den 24.02.2010.
- [39.] Asse-GmbH (2011): Notfallplanung – Zustand der Infrastrukturräume unter Tage und zukünftiger Bedarf – Asse-GmbH-KZL 9A/44000000/IAA/GJ/BY/0001/00; Remlingen, den 12.12.2011.
- [40.] Asse-GmbH (2011): Notfallplanung – Statusbericht und geplante Umsetzung der Vorsorgemaßnahmen – Asse-GmbH-KZL 9A/44000000/BAU/GH/BZ/0001/01; Remlingen, den 22.12.2011.
- [41.] Bundesamt für Strahlenschutz (2009): Strategische Optionen im Hinblick auf auslegungüberschreitende Ereignisse in der Schachtanlage Asse II. – BfS-KZL 9A/69000000/EA/RB/0003/00; Salzgitter, den 25.06.2009.
- [42.] Bundesamt für Strahlenschutz (2010): Notfallplanung für das Endlager Asse. – BfS-KZL 9A/34000000/EBM/RB/0002/01; Salzgitter, den 28.02.2010.
- [43.] Bundesamt für Strahlenschutz (2012): Schachtanlage Asse II - Fachworkshop zum Sachstand der Rückholung. – BfS-KZL 9A/21300000/GHB/R/0001/00; Salzgitter, den 27.01.2012.
- [44.] Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (2010): Schachtanlage Asse: Stellungnahme zur Wirksamkeit von Einzelmaßnahmen der Notfallplanung. - GRS - A -3520; Braunschweig, den 26.04.2010.
- [45.] Sachstand zur Umsetzung der Notfall- und Vorsorgemaßnahmen in der Schachtanlage ASSE II, Salzgitter, den 31.03.2012
- [46.] Optionenvergleich Asse – Fachliche Bewertung der Stilllegungsoptionen für die Schachtanlage Asse II des BfS, Salzgitter, den 20.01.2010
- [47.] DMT GmbH & Co. KG - Beurteilung der Möglichkeit einer Rückholung der LAW-Abfälle aus der Schachtanlage Asse – 25.09.2009

## **Anlage 1      Rahmenterminplan (RTP) ASSE II**

Nr.	Code	Vorgangname	Jahr																																																
				'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	'35	'36	'37	'38	'39	'40	'41	'42	'43	'44	'45	'46	'47	'48	'49								
1		<b>Meilensteine</b>	<b>MS</b>																																																
2	MS-0016	Schachtansatzpunkt Schacht 5 festgelegt	2013	◆ Schachtansatzpunkt Schacht 5 festgelegt																																															
3	MS-0005	Vorlage Ergebnisse FE Schritt 1 Anbohren	2016	◆ Vorlage Ergebnisse FE Schritt 1 Anbohren																																															
4	MS-0007	Ende Firstspaltverfüllung	2017	◆ Ende Firstspaltverfüllung																																															
5	MS-0008	Abschluss Notfallvorsorge und Stabilisierung	2019	◆ Abschluss Notfallvorsorge und Stabilisierung																																															
6	MS-0009	Beginn Öffnen der ELK FE Schritt 2	2019	◆ Beginn Öffnen der ELK FE Schritt 2																																															
7	MS-0013	Vorlage Ergebnisse FE Schritt 2	2023	◆ Vorlage Ergebnisse FE Schritt 2																																															
8	MS-0020	Inbetriebnahme (IBN) Schacht 5	2024	◆ Inbetriebnahme (IBN) Schacht 5																																															
9	MS-0027	Fertigstellung der Infrastrukturbereiche	2026	◆ Fertigstellung der Infrastrukturbereiche																																															
10	MS-0029	Ende der FE Schritt 3 probeweises Bergen	2028	◆ Ende der FE Schritt 3 probeweises Bergen																																															
11	MS-0030	Bewertung der Ergebnisse der Faktenerhebung	2029	◆ Bewertung der Ergebnisse der Faktenerhebung																																															
12	MS-0022	Festlegung der Zwischenlager Auslegung	2031	◆ Festlegung der Zwischenlager Auslegung																																															
13	MS-0037	Inbetriebnahme Bergungstechnologie	2035	◆ Inbetriebnahme Bergungstechnologie																																															
14	MS-0028	Inbetriebnahme Konditionierungs- und ZL	2036	◆ Inbetriebnahme Konditionierungs- und ZL																																															
15	MS-0031	Beginn der Rückholung	2036	◆ Beginn der Rückholung																																															
16		<b>Umsetzungszeiträume</b>	<b>Beginn</b>																																																
17	01	Notfallvorsorge und Stabilisierung (TPL, BAF)	2010	■ Notfallvorsorge und Stabilisierung (TPL, BAF)																																															
18	02	Vorbereitende Maßnahmen	2010	▼ Vorbereitende Maßnahmen																																															
19	02-FE-1	Faktenerhebung Schritt 1 (FE-1) Anbohren	2010	■ Faktenerhebung Schritt 1 (FE-1) Anbohren																																															
20	02-FE-2	Faktenerhebung Schritt 2 (FE-2) Öffnen	2019	BAF ■ Faktenerhebung Schritt 2 (FE-2) Öffnen																																															
21	02-FE-3	Faktenerhebung Schritt 3 (FE-3) Probebergen	2026	BAF ■ Faktenerhebung Schritt 3 (FE-3) Probebergen																																															
22	02-BT	Bergungstechnologie	2022	Planung (EPL), Genehmigung ■ Fertigung Bergungsgerät																																															
23	02-S5-TPL	Schacht 5 - Technische Planung (TPL)	2012	■ Schacht 5 - Technische Planung (TPL)																																															
24	02-S5-GPH	Schacht 5 - Genehmigung (GPH)	2016	■ Schacht 5 - Genehmigung (GPH)																																															
25	02-S5-REA	Schacht 5 - Realisation (AFP, BES, BAF)	2018	■ Schacht 5 - Realisation (AFP, BES, BAF)																																															
26	02-IN	Errichtung Infrastruktur über und unter Tage	2019	TPL, BAF ■ Errichtung Infrastruktur über und unter Tage																																															
27	03	Zwischenlager (ZL) mit Konditionierung	2010	Planung, Genehmigung ..... Bau Zwischenlager																																															
28	04	Rückholung der radioaktiven Abfälle nicht vor	2036	Rückholung der radioaktiven Abfälle nicht vor ■ 2036																																															
29	07	Offenhaltung und Betrieb	2010	■																																															

## **Anlage 2      Meilensteinliste ASSE II (Pilot)**

Nr.	Meilenstein	Beschreibung
M0001	<b>Anbohren der ELK 7/750, Faktenerhebung Schritt 1</b>	Nach Abarbeitung der Auflagen der Genehmigungsbehörden (NMU, LBEG) kann mit der ersten Bohrung durch das Verschlussbauwerk der Einlagerungskammer 7/750 begonnen werden. Nach Erstellung der Bohrung werden entsprechende Proben aus der Kammer entnommen. Nach Auswertung der Untersuchungen können nach bergrechtlicher Genehmigung der weiteren Bohrungen (B, C, D) auch diese gestoßen werden.
M0002	<b>Fertigstellung Bohrungen ELK 7/750 Faktenerhebung Schritt 1</b>	Nach Abschluss der Untersuchungen in den Bohrungen und an der Einlagerungskammer werden mit dem Verfüllen der Bohrungen die Untersuchungen der Faktenerhebung Schritt 1 an der ELK 7/750 abgeschlossen.
M0003	<b>Anbohren der ELK 12/750 Faktenerhebung (FE) Schritt 1</b>	Nach Abarbeitung der Auflagen der Genehmigungsbehörden (NMU, LBEG) kann mit der ersten Bohrung durch das Verschlussbauwerk der Einlagerungskammer 12/750 begonnen werden.
M0005	<b>Auswertungsergebnis FE-Schritt 1</b>	Nach Abschluss des Schrittes 1 der Faktenerhebung (Anbohren der Einlagerungskammern und Bohrungen zur Ermittlung geotechnischer Parameter in Nahfeld der ELK) erfolgt die Auswertung der Faktenerhebung, die die erforderlichen Grundlagen für die weiteren Planungsschritte zur Faktenerhebung Schritte 2 und 3 liefert. Die Ergebnisse des Schrittes 1 der Faktenerhebung werden mit den Annahmen aus dem Optionenvergleich und den Kriterien verglichen, um auf dieser Basis das weitere Vorgehen festzulegen.



Nr.	Meilenstein	Beschreibung
M0007	<b>Ende Firstspaltverfüllung</b>	Im Rahmen der Vorsorge sind die vorhandenen Firstspalte in den Abbauen der Südflanke des Grubengebäudes verfüllt worden. Mit dem Abschluss der Firstspaltverfüllung ist eine wichtige Maßnahme zur Stabilisierung umgesetzt.
M0008	<b>Abschluss Notfallvorsorge und Stabilisierung</b>	Nach Abschluss aller geplanten Vorsorgemaßnahmen sind die Vorbereitungen auf den Notfall bestmöglich abgeschlossen. Neben den anlagentechnischen Vorsorgemaßnahmen (einschl. Bevorratung der MgCl <sub>2</sub> -Lösung) sind auch die untertägigen Stabilisierungen und geotechnischen Bauwerke zur Minimierung der Konsequenzen eines nicht beherrschbaren Lösungszutritts abgeschlossen. Damit ist eine Voraussetzung geschaffen, unter vertretbarem Risiko mit den Ausführungen der Faktenerhebung Schritt 2 (Öffnen ELK 7/750 und 12/750) zu beginnen.
M0009	<b>Öffnen ELK 7/750 Faktenerhebung Schritt 2</b>	Nach Fertigstellung der Vorsorgemaßnahmen und Herstellung der Notfallbereitschaft, abgeschlossener Planung und Genehmigung kann mit vertretbarem Risiko mit den genehmigten Ausführungsarbeiten zum Schritt 2 - Öffnen der Einlagerungskammern 7/750 - begonnen werden.
M0010	<b>Öffnen ELK 12/750 Faktenerhebung Schritt 2</b>	Nach Fertigstellung der Vorsorgemaßnahmen und Herstellung der Notfallbereitschaft, abgeschlossener Planung und Genehmigung kann mit vertretbarem Risiko mit den genehmigten Ausführungsarbeiten zum Schritt 2 - Öffnen der Einlagerungskammern 12/750- begonnen werden.
M0013	<b>Auswertungsergebnis FE 2</b>	Nach Abschluss des Schrittes 2 der Faktenerhebung (Öffnen der Einlagerungskammern und Untersuchung des Versatz- und Kammerzustandes) erfolgt die Auswertung der Faktenerhebung Schritt 2, die die erforderlichen Grundlagen für die weiteren Planungsschritte zur Faktenerhebung Schritte 3 liefert. Die Ergebnisse des Schrittes 2 der Faktenerhebung werden mit den Annahmen aus dem Optionenvergleich und den Kriterien verglichen, um auf dieser Basis das weitere Vorgehen festzulegen.

Nr.	Meilenstein	Beschreibung
M0016	<b>Festlegung Schachtan- satzpunkte</b>	Sämtliche aus der Voruntersuchung (Erkundungsbohrungen im Rahmen KPL) und aus der Dokumentenlage verfügbaren und notwendigen Informationen zur Festlegung des Schachtansatzpunktes liegen vor. Die weiteren Planungen können beginnen.
M0020	<b>Fertigstellung Schacht 5</b>	Das Abteufen des neuen Schachtes 5 und aller zur bestimmungsgemäßen Nutzung des Schachtes erforderlichen Einbauten und Nebenanlagen sowie der zum Schacht gehörenden übertägigen Infrastrukturanlagen sind fertiggestellt. Damit ist eine Voraussetzung für den Beginn der Rückholungsarbeiten geschaffen.
M0022	<b>Festlegung des Standortes und des technischen Umfangs des Zwischenlagers (ZL)</b>	Die Festlegung des Standortes des Zwischenlagers sowie seines technischen Leistungsumfanges ist erforderlich, um im Rahmen der Entwurfsplanung für die übertägigen Infrastrukturräume die notwendigen Verpackungstechniken für ein schachtnahes Zwischenlager oder für einen längeren Transport zu einem schachtfernen Zwischenlager planen zu können (bei Straßentransport: Störfallsichere Verpackung). Der Standort des Zwischenlagers hat maßgeblichen Einfluss auf die Ausgestaltung der Infrastrukturanlagen am neu zu errichtenden Schacht 5. (Erfordernis und Größe eines Pufferlagers)
M0027	<b>Fertigstellung untertägige Infrastrukturbereiche für die Rückholung</b>	Aus strahlenschutzrechtlichen Gesichtspunkten werden über- und untertägige Infrastrukturanlagen (Werkstätten, Labore, Verpackungsanlagen, Transportanlagen, Lager, Pufferlager sowohl für aktive als auch inaktive Ausrüstungen und Abfälle sowie für das Personal) erforderlich. Diese bilden ebenfalls eine Voraussetzung für den Beginn des Schrittes 3 der Faktenerhebung und der Rückholung.

Nr.	Meilenstein	Beschreibung
M0028	<b>Inbetriebnahme Konditionierungsanlage und Zwischenlager</b>	Mit der Inbetriebnahme des fertig gestellten Zwischenlagers wurde eine weitere Voraussetzung für den Beginn der Rückholungsarbeiten geschaffen.
M0029	<b>Abschluss Faktenerhebung Schritt 3 (FE-3)</b>	Die Faktenerhebung Schritt 3 (probeweise Bergung von Abfällen, Prüfung des Gebindezustandes, Erprobung der Bergungstechnologie) ist abgeschlossen.
M0030	<b>Abschließende Entscheidung über Rückholung</b>	Die Gesamtauswertung der Faktenerhebung ist abgeschlossen und die Machbarkeit und radiologische Rechtfertigung der Rückholung geprüft. Unter Betrachtung aller Erkundungsergebnisse der Faktenerhebung, der radiologischen Bewertung der Rückholungsplanungen wird über die weiteren Maßnahmen zur Rückholung entschieden.
M0031	<b>Beginn der Rückholung</b>	<p>Nach Vorliegen der entsprechenden Genehmigungen und Schaffung aller Voraussetzungen z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigstellung Schacht 5</li> <li>• Fertigstellung Infrastruktur über und unter Tage</li> <li>• Fertigstellung und Inbetriebnahme Zwischenlager</li> <li>• Bereitstellung der erforderlichen Rückholungstechnologie und –technik</li> </ul> <p>kann mit den Rückholungsarbeiten begonnen werden.</p>
M0032	<b>Ende der Rückholung 725/750 m Sohle</b>	Die Rückholungsarbeiten enden nach Bergung der radioaktiven Abfälle und Rückbau der nicht mehr für die Verwahrung benötigten Ausrüstungen und Anlagen sowie dem Abschluss der entsprechenden Freigabeverfahren.
M0036	<b>Abschluss Verwahrung</b>	Die Stilllegung des Endlagers ASSE wird mit der Verwahrung des Bergwerkes und anschließenden übertägigen Rückbau- und Rekultivierungsarbeiten abgeschlossen.

<b>Nr</b>	<b>Meilenstein</b>	<b>Beschreibung</b>
M0037	<b>Inbetriebnahme Bergungstechnologie</b>	Nach Fertigstellung und Lieferung der Bergungsmaschinen auf der Grundlage der Ergebnisse der Faktenerhebung erfolgt die Inbetriebnahme.

## **Anlage 3    Risikoliste ASSE II**

Nr.	Risikoart	Status Risiko	Einzelrisiko	Auswirkungen	Präventionsmaßnahmen (PM)	Status PM	Kompensationsmaßnahmen (KM)	Status KM
001	<b>Technisches Risiko</b>	aktiv	Änderungen von Annahmen im Projektverlauf	Wiederaufnahme der Planungsphase mit Einfluss auf weitere Systeme. Auswirkung auf Termine, Kosten und Leistung	Technisch sinnvolle Erkundung vor und während der Planung	offen		
002		Teilweise eingetreten	Verlust der Gebrauchstauglichkeit von Teilen des genutzten Grubengebäudes	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität	Stabilisierungsmaßnahmen; Planung von Ersatzbauten	In Ausführung	Ersatz- und Sanierungsmaßnahmen	In Vorbereitung
003		aktiv	Die Auswertungen der Faktenerhebung rechtfertigen eine Rückholung aus radiologischer Sicht nicht	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität			Alternative Stilllegung	offen
004		aktiv	Örtliche Gegebenheiten beschränken oder erschweren den Bau des Zwischenlagers	Auswirkung auf Termine, Kosten und Leistung	Frühzeitige Standorterkundung	offen	Beschleunigung bei der Ausführung	offen
005		aktiv	Änderungen der Annahmebedingungen eines Zielendlagers	Auswirkung auf Termine, Kosten und Leistung	Frühzeitige Festlegung und Ertüchtigung des Zielendlagers für die zu erwartenden Stoffströme und Abfallmengen	offen	Änderung des Konditionierungsverfahren	offen
006		aktiv	Die Auswertung der Faktenerhebung nach Schritt 3 zeigt, dass die Bergungstechnologie aus radiologischer Sicht nicht anwendbar ist	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität			Alternative Stilllegung	offen
007		aktiv	Entsorgungspässe für betriebliche radioaktive Abfälle in flüssiger und fester Form	Auswirkung auf Termine und Kosten	Frühzeitige Bereitstellung des Entsorgungsweges	offen	Zwischenlagerung innerhalb der Anlage. Damit geht eine Beschränkung (begrenzt Volumen) der Notfallvorsorge einher.	offen
008		aktiv	Vollständige Rückholung gemäß Variante III der Machbarkeitsstudie ist nicht möglich	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität			Alternative Stilllegung bzw. Teilrückholung	offen
009		aktiv	Fehlende Genehmigungsfähigkeit der Stilllegung nach Atomrecht aufgrund eines fehlenden Langzeitsicherheitsnachweises	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität	Rückholung der Gebinde	In Umsetzung	Änderung der Genehmigungsvoraussetzung	offen

Nr.	Risikoart	Status Risiko	Einzelrisiko	Auswirkungen	Präventionsmaßnahmen (PM)	Status PM	Kompensationsmaßnahmen (KM)	Status KM
010	<b>Technisches Risiko</b>	aktiv	Zustand / Bausubstanz der vorhandenen Anlagen, Systeme und Baugruppen	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität	Laufende Instandhaltung	offen		
011		aktiv	Ausfall bestehender Anlagen (u.a. Schachtförderanlage Schacht 2; Bewetterung; Baustoffanlagen etc.)	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität	Laufende Instandhaltung	offen		
012		aktiv	Schachtförderung über Schacht 2 ist nicht gewährleistet	Das bei Auffahrung der erforderlichen untertägigen Infrastruktur anfallende Haufwerk kann nicht ausgefördert werden. Auswirkung auf Termine, Kosten und Leistung	Ertüchtigung der Schachtförderanlage	In Umsetzung	Errichtung Schacht 5	In Umsetzung
013		aktiv	Die im Schritt 3 probeweise zu bergenden Gebinde können mangels Genehmigungsfähigkeit nicht unter Tage zwischengelagert werden	Schritt 3 kann erst beginnen, wenn entsprechende Kapazitäten und Fördermöglichkeiten nach Übertage zu Verfügung stehen. Auswirkung auf Termine, Kosten, und Leistung			Pufferlager über Tage	offen
014		aktiv	Verlorene Planungen und Bauausführungen bei Schacht 5 und Zwischenlager durch die Ergebnisse der Faktenerhebung	Auswirkung auf Termine, Kosten und Leistung				
015		aktiv	Erhöhter Lösungszutritt	Erhöhter Anfall kontaminierter Lösung und Umsetzung der Notfallplanung	Vorsorgemaßnahmen	Im Aufbau, tlw. umgesetzt	Notfallmaßnahmen	Im Aufbau, tlw. umgesetzt
016		aktiv	Verlagerung des Lösungszutritts, Verlust der Drainagefunktion auf der 658-m-Sohle	Erhöhter Anfall kontaminierter Lösung und Umsetzung der Notfallplanung	Vorsorgemaßnahmen	Im Aufbau, tlw. umgesetzt	Notfallmaßnahmen	Im Aufbau, tlw. umgesetzt

Nr.	Risikoart	Status Risiko	Einzelrisiko	Auswirkungen	Präventionsmaßnahmen (PM)	Status PM	Kompensationsmaßnahmen (KM)	Status KM
017	<b>Organisatorisches Risiko</b>	aktiv	Schätzungsungenauigkeit der Dauer von Vorgängen	Auswirkung auf Termine und Kosten	Periodische Verifikation der Ablaufplanung	offen	Fortschreibung der Planung	offen
018		aktiv	Undefinierte Vorgaben hinsichtlich Inhalt von Unterlagen und Anforderungen	Unterbrechung der Bearbeitung von betroffenen Systemen	Prozesse und Vorgaben klären	Im Aufbau, tlw. umgesetzt	Überarbeitung der Vorgaben bzw. Unterlagen	offen
019		aktiv	Undefinierte Schnittstellen hinsichtlich Anforderungen aus Berg- und Atomrecht	Kapazitätenbindung, Schnittstellenproblematik => Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität	Prozesse und Schnittstellen definieren	Im Aufbau, tlw. umgesetzt		
020		aktiv	Prozesse im Änderungsverfahren nicht eindeutig	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität	QM-Verfahren	umgesetzt	Überregelung durch Aufsichtsbehörde bzw. EÜ	umgesetzt
021		aktiv	Verfügbarkeit von Sachverständigen und Experten; potentielle Interessenkonflikte bei Mehrfachbeauftragung	Verfügbarkeit bei unterschiedlichen Projektaufgaben und Interessenskonflikt bei Mehrfachbeauftragung	Reduzierung der Sachverständigen; frühzeitige Einbindung	offen		
022		aktiv	Widersprüchliche Ergebnisse von Sachverständigen aufgrund verschiedener Genehmigungsverfahren	Widersprüche und Konflikte bei den SV-Forderungen => Auswirkung auf Termine und Kosten	Frühzeitige Einbindung	offen	Überregelung durch Aufsichtsbehörde bzw. EÜ	offen
023		aktiv	Unterschiedliche Auslegung von Regelwerken	Wiederaufnahme der Planungsphase mit Einfluss auf weitere Systeme => Auswirkung auf Termine und Kosten	Frühzeitige Einbindung der Projektbeteiligten	offen		
024		aktiv	Vorlage einer nicht gesetzeskonformen Planung	Mehraufwand über alle Leistungsphasen. Auswirkung auf Termine und Kosten	Optimierung der Prozesse	offen	Vorgaben durch Aufsichtsbehörden	offen
025		aktiv	Unklare Entscheidungskompetenzen	Unterbrechung der Leistung. Auswirkung auf Termine und Kosten	Planung der Organisation	offen		
026		aktiv	Projektbeteiligte treffen Entscheidungen auf Basis von unterschiedlichen Informationsständen	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität	Einschaltung des Projektstabes, Informationsmanagement, Einhaltung Kommunikationsplan	offen	Einrichtung von entsprechend ausgerichteter Gremienlandschaft	offen
027		aktiv	Änderungen aufgrund Vereinbarungen mit Dritten	Wiederaufnahme der Planungsphase mit Einfluss auf weitere Systeme Auswirkung auf Termine, Kosten und Leistung	Vertragsmanagement stärken und koordinieren	offen		
028		aktiv	Offene technische und organisatorische Entscheidungen	Auswirkung auf Termine und Kosten	Schnellstmögliche Entscheidung und Klärung durch frühzeitige Identifizierung und Ausweisung	offen		



Nr.	Risikoart	Status Risiko	Einzelrisiko	Auswirkungen	Präventionsmaßnahmen (PM)	Status PM	Kompensationsmaßnahmen (KM)	Status KM
029	Ressourcen Risiko	aktiv	Fehleinschätzung des Mittelbedarfs	Zusatzkosten und notwendige Leistungsverschiebung	Budgetmanagement und Kostenmanagement koordinieren und verstärken: Haushaltsplan /Anforderung von Haushaltsmitteln an Antragsverfahren anpassen und periodisch nachvollziehen  Anwendung der RB Bau und somit der VOB / VOL / VOF sowie sonstiger endlager-spezifischer Vorgaben.  Überprüfung der SOLL-Vorgaben.	offen	Überplanmäßige Ausgaben beantragen	
030		aktiv	Kosten-Überschreitung infolge Wechselwirkung mit anderen Risiken	Auswirkung auf Termine und Kosten	Präventionsmaßnahmen der Einzelrisiken umsetzen	offen	Überplanmäßige Ausgaben beantragen	
031		aktiv	Überschreitung der EPU bei Eintreten eines kostenrelevanten Risikos	Auswirkung auf Termine und Kosten	Präventionsmaßnahmen der Einzelrisiken umsetzen	offen	Überplanmäßige Ausgaben beantragen	
032		aktiv	Abweichende Forderungen der prüfenden Instanzen aus wirtschaftlichen Betrachtungen	Wiederaufnahme der Planungsphase mit Einfluss auf weitere Systeme => Auswirkung auf Termine und Kosten	Frühzeitige Einbindung der Beteiligten	offen	Überregelung durch Aufsichtsbehörde bzw. EÜ	offen
033		aktiv	Streiks, Pandemien	Auswirkung auf Termine und Kosten			Beschleunigung bei der Ausführung	offen
034		aktiv	Ressourcenüberschneidung aufgrund zusätzlicher Maßnahmen	Auswirkung auf Termine und Kosten	Minimierung von Planänderungen, Flexibilisierung der Beschaffung, Bereitstellung von Personal, Ressourcenplanung	offen	Vorhalten von Überkapazitäten geringer Größenordnung	offen
035		aktiv	Verlust von qualifiziertem Personal, Fluktuation	Wissensverlust	Langfristige Bindung, Motivation, Schaffung und Förderung von Wissenstransfer; Dokumentation	offen		

Nr.	Risikoart	Status Risiko	Einzelrisiko	Auswirkungen	Präventionsmaßnahmen (PM)	Status PM	Kompensationsmaßnahmen (KM)	Status KM
036	Externes Risiko	aktiv	Einwände / Klagen Dritter gegenüber Ausführung Schacht 5	Auswirkung auf Termine und Kosten	Frühzeitige Entscheidung zur Genehmigungslage	offen	Beschleunigung bei der Ausführung	offen
037		aktiv	Die Genehmigung Schacht 5 muss nach Atomrecht erfolgen	Auswirkung auf Termine, Kosten und Leistung				
038		aktiv	Einwände / Klagen Dritter gegenüber Ausführung Zwischenlager	Auswirkung auf Termine und Kosten	Frühzeitige Entscheidung zur Genehmigungslage	offen	Beschleunigung bei der Ausführung	offen
039		aktiv	Einflussnahme lokaler Stakeholder auf den Projektablauf	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität	Beschränkung der Einflussnahme auf reine Projektbegleitung	offen		
040		aktiv	Externe Prozesse bei Behörden	Kein Einfluss auf externe Ablaufstrukturen und Termine => Auswirkung auf Termine und Qualität	Teamprozesse mit Behörden fördern	Im Aufbau		
041		aktiv	Nachprüfung / Einsprüche / Klagen bei Vergaben	Verzögerung bei der Beschaffung	Konformität zu Vorschriften, QS und Dokumentation	offen		
042		aktiv	Marktsituation der Bieter	eingeschränkter Bietermarkt; Monopolstellungen	Aufteilen der Leistungen, Marktrecherche	offen		
043		aktiv	Preisentwicklung	Auswirkung auf Kosten und Qualität	Zügige Projektabwicklung, Preisgleitklauseln	offen		
044		aktiv	Mangelhafte/verspätete Leistung seitens AN	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität	Begleitende Qualitäts- und Leistungskontrollen	Tlw. umgesetzt	Ersatzvornahme mit Beschleunigungsvorgaben	offen
045		aktiv	Änderungen aufgrund von Verordnungen, Auflagen etc. von anderen Behörden	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität			Vorgaben durch Aufsichtsbehörden	offen
046		aktiv	Änderung der Gesetzeslage	Mehraufwand über alle Leistungsphasen => Auswirkung auf Termine und Kosten	Lex ASSE	offen	Vorgaben durch Aufsichtsbehörden	offen
047		aktiv	Änderung von Regelwerken	Wiederaufnahme der Planungsphase mit Einfluss auf weitere Systeme. Auswirkung auf Termine und Kosten	Prüfung der Grundbedingungen vor Beginn künftiger Teilprojekte	Im Aufbau		
048		aktiv	Umweltkatastrophen durch Wettereinflüsse	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität			Beschleunigung bei der Ausführung	offen
049		aktiv	Verzögerungen aufgrund von Demonstrationen	Unterbrechung der Leistung, Schäden an der Anlage	Öffentlichkeitsarbeit, Offenheit, Sicherheitsanlage	offen	Beschleunigung bei der Ausführung	offen
050		aktiv	Auswirkungen der öffentlichen Meinung auf Prozesse Dritter	Auswirkung auf Termine, Kosten, Leistung und Qualität	Öffentlichkeitsarbeit, Offenheit	Lfd.		
051		aktiv	Politische Lobbyarbeit und Stakeholder-Wünsche führen zu ständigen Änderungen der Zielvorgaben	Auswirkung auf Termine und Kosten	Fachlich begründete Öffentlichkeitsarbeit und aktive Information des parlamentarischen Raumes gestalten	Lfd.	Ad-Hoc Information und Stellungnahme verteilen	Tlw. umgesetzt

## **Anlage 4    Annahmenliste ASSE II**

Lfd.Nr.		Bereich	Vorgang	Termin	Auswirkungen
EO	1	übergeordnet	Ressourcenbereitstellung für Projektarbeit erfolgt zeitnah	kurzfristig	Die Verfügbarkeit der erforderlichen Ressourcen (z.B. Personalbedarf für Planung, Steuerung und Ausführung der jeweiligen Gewerke) wird vorausgesetzt.
EO	2		Beschaffung Planungsleistungen	andauernd	Die Dauern für die Beschaffung der Planungsleistungen sind generell mit ca. 0,5 Jahren angenommen.
EO	3		Lokale Stakeholder	andauernd	Die Beteiligung lokaler Stakeholder (A2B, AGO) beschränkt sich auf die Projektbegleitung. Eine wesentliche zeit- oder inhaltliche Einflussnahme auf projektrelevante Entscheidungen wird nicht unterstellt.
EO	4		Notfallvorsorge- und Stabilisierungsmaßnahmen	kurz- und mittelfristig	Die Gebrauchstauglichkeit des Grubengebäudes wird vorausgesetzt. Dabei wird unterstellt, dass es zu keinem AÜL kommt, die Lösungszuflüsse sich nicht verlagern und die gebirgsmechanische Integrität unter Einbezug der erforderlichen Stabilisierungsmaßnahmen erhalten bleibt.
EO	5		Faktenerhebung Schritt 2	kurzfristig	Entsprechend den Ergebnissen des Workshop vom 18./19. Januar 2012 erfolgt zur Sicherstellung der Genehmigungsfähigkeit die Bauausführung Schritt 2 der Faktenerhebung nach Umsetzung der Notfallvorsorge und Stabilisierung.
EO	6		Auswertung der Faktenerhebung	kurz- und mittelfristig	Auswertungen der Schritte 1 bis 3 der Faktenerhebung bestätigen die technische Machbarkeit und rechtfertigen die Rückholung auch aus radiologischer Sicht.

Lfd.Nr.		Bereich	Vorgang	Termin	Auswirkungen
EO	7	übergeordnet	Erkundungen Schacht 5	kurzfristig	Die im Zuge der Erkundungen gewonnenen Erkenntnisse lassen die Errichtung eines neuen Schachtes ohne Einschränkung zu.
EO	8		Infrastruktur Schacht 5	kurzfristig	Die vorgefundene Geologie ermöglicht ein anforderungsgerechtes Erstellen der untertägigen Infrastruktur (Lagermöglichkeit der geborgenen radiologischen Abfälle, Werkstätten, Lager für Rückholung etc.).
EO	9		Errichtung Schacht 5	kurzfristig	Die Bauausführung des neuen Schachtes erfolgt allein unter den Maßgaben des Bergrechts. Bis zum Anschluss an das bestehende Grubengebäude ist Schacht 5 kein Teil der kerntechnischen Anlage.
EO	10		Errichtung Schacht 5	kurzfristig	Es wird unterstellt, dass der unter Bergrecht genehmigte Schacht ohne aufwendige Umbauten eine atomrechtliche Genehmigung erhält.
EO	11		Genehmigungsverfahren Schacht 5 und Zwischenlager	mittelfristig	Gegen die Errichtung von Schacht 5 und Zwischenlager werden keine Einwände/Klagen Dritter erhoben.
EO	12		Betrieb des Zwischenlagers	mittelfristig	Das Betreiben des Zwischenlagers wird nach technischer Planung extern beauftragt.
EO	13		Planung und Bauausführung (BAF) Zwischenlager	mittelfristig	Die vorgefundenen örtlichen Gegebenheiten (Baugrund, Verkehrsanbindung, Tektonik etc.) lassen die Errichtung eines Zwischenlagers ohne Einschränkung zu.

Lfd.Nr.		Bereich	Vorgang	Termin	Auswirkungen
EO	14	übergeordnet	Zwischenlager	mittelfristig	Der Fertigstellungstermin für das Zwischenlager wird nicht durch Auflagen der Genehmigung nach § 6 AtG verzögert.
EO	15		Konditionierung für das Zwischenlager	mittelfristig	Die für eine Konditionierung der radioaktiven Abfälle notwendigen Annahmebedingungen eines Zielendlagers sind bekannt.
EO	16		Stilllegungsvariante der Rückholung wird durch die Ergebnisse der Faktenerhebung bestätigt	mittelfristig	Die in Schritten 2 und 3 der Faktenerhebung gewonnenen Erkenntnisse zum Gebindezustand (insbes. VBA) und zur gebirgsmechanischen Situation bei der Bergung lassen eine Rückholung zu (diese ist aus Sicht des Strahlenschutzes gerechtfertigt).
EO	17		Rückholung nach Variante III	mittelfristig	Die Rückholung erfolgt vollständig gemäß Variante III der Machbarkeitsstudie zur Rückholung (Rückholung aller Gebinde einschließlich eines Drittels Salzgrus des Versatzes)
EO	18		Bergungstechnologie	mittelfristig	Die zu entwickelnden Bergungstechnologien lassen aus radiologischer Sicht die technische Umsetzung der Rückholung zu.
EO	19		Rückholung LAW	langfristig	Die Einlagerungskammern auf den 750-m- / 725-m-Sohlen werden unter Sicherheitsgesichtspunkten jeweils nacheinander und nicht parallel geräumt und verfüllt.
EO	20		Rückholung MAW	langfristig	Die Räumung der MAW-Kammer auf der 511-m-Sohle erfolgt parallel zu den Arbeiten auf den tieferen Sohlen.

Lfd.Nr.		Bereich	Vorgang	Termin	Auswirkungen
EO	21	übergeordnet	Stilllegung der Schachtanlage ASSE II	langfristig	Die sich an die Rückholung anschließende Stilllegung der Schachtanlage Asse II erfolgt gemäß Atomrecht.
EO	22		Faktenerhebung Schritt 3	kurzfristig	Im Schritt 3 der Faktenerhebung geborgene Fässer werden unter Tage zwischengelagert.
EO	23		Faktenerhebung	kurzfristig	Während der Faktenerhebung ist die Förderung über Schacht 2 gewährleistet.
EO	24		Notfall- und Stabilisierungsmaßnahmen	kurzfristig	Die Ausführung der Notfall- und Stabilisierungsmaßnahmen vor Beginn Schritt 2 der Faktenerhebung ist Voraussetzung für die Genehmigungsfähigkeit.
EO	25		Errichtung Schacht 5	kurzfristig	Die Ausführung von Schacht 5 wartet nicht auf die Ergebnisse der Faktenerhebung bzw. den Nachweis der Umsetzungsfähigkeit der Entscheidung zur Rückholung.