



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

# Bericht der BGE mbH über die Durchführung des Standortauswahlverfahrens

II. Quartal 2023

Stand 30.06.2023

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>2</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>6</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>9</b>
1.1 Start des Standortauswahlverfahrens	9
1.2 Veranlassung	9
1.3 Gegenstand und Zielsetzung	9
1.4 Das Standortauswahlverfahren gemäß StandAG	10
1.4.1 Phase I – Ermittlung von Teilgebieten (Schritt 1) und von Standortregionen für die übertägige Erkundung (Schritt 2)	10
1.4.2 Phase II – Übertägige Erkundung und Vorschlag für untertägige Erkundung	11
1.4.3 Phase III – Untertägige Erkundung, abschließender Standortvergleich, -vorschlag und -entscheidung	11
<b>2 Phase I des Standortauswahlverfahrens</b>	<b>13</b>
2.1 Übergeordnete Projektrisiken	13
2.2 Ermittlung von Teilgebieten gemäß § 13 StandAG (Schritt 1, Phase I)	18
2.3 Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung gemäß § 14 StandAG (Schritt 2, Phase I)	18
2.4 Entwicklung des Gesamtprojektes und terminführender Pfad	32
<b>3 Aktuelle weitere Arbeiten im Großprojekt Standortauswahl</b>	<b>34</b>
3.1 Geothermal Laboratory in the Crystalline Basement (GeoLaB)	34
3.2 Entwicklung geophysikalischer Messverfahren und Methodenkombinationen zur Erstellung hochauflösender übertägiger Erkundungsprogramme (GeoMetEr)	35
<b>4 Phasenübergreifende Aufgaben im Standortauswahlverfahren</b>	<b>37</b>
4.1 Erfassung der Inventardaten für die Durchführung der vSU nach § 27 StandAG sowie für die Entwicklung von Endlagerbehältern für hochradioaktive Abfälle	37
4.2 Ermittlung Stand von W + T sowie Erstellung eines Anforderungskataloges für die übertägige Anlagenplanung	38
4.3 Praktische Umsetzung eines Sicherheitsmanagementsystems im Sinne eines integrierten und auf die Sicherheit fokussierten Managementsystems (sglMS) im Großprojekt STA	39
4.3.1 Integriertes Managementsystem und Sicherheitsmanagement	39
<b>5 Öffentlichkeitsarbeit</b>	<b>41</b>
<b>6 Aktuelles aus FuE-Aktivitäten der BGE</b>	<b>42</b>

---

<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>43</b>
<b>Anzahl der Blätter dieses Dokumentes</b>	<b>44</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schematische Darstellung des Standortauswahlverfahrens und der zwei wesentlichen MS in Phase I	10
Abbildung 2:	Rahmenterminplanung zur Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung.	20

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übergreifende Risiken für die Erreichung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“ und Erläuterung der Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K)	13
Tabelle 2:	Aktueller Stand der Arbeitsschritte zur Erreichung des MS "Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme"	21
Tabelle 3:	Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 7 „Vorstellung und Diskussion des Arbeitsstandes der weiterentwickelten Methode zur Anwendung der geoWK gem. § 24 StandAG“ und der identifizierten Risiken inklusive Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit (EW) und der Schadenshöhe (SH) im Hinblick auf eine terminliche Verschiebung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“	24
Tabelle 4:	Erläuterung der Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 7 „Vorstellung und Diskussion der weiterentwickelten Methode zur Anwendung der geoWK gem. § 24 StandAG“	25
Tabelle 5:	Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 9 „Darstellung einer übergeordneten Methode zur Ausweisung von Standortregionen gem. § 14 StandAG“ und der identifizierten Risiken inklusive Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit (EW) und der Schadenshöhe (SH) im Hinblick auf eine terminliche Verschiebung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“	26
Tabelle 6:	Erläuterung der Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 9 „Darstellung einer übergeordneten Methode zur Ausweisung von Standortregionen gem. § 14 StandAG“	28
Tabelle 7:	Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 11 „Erarbeitung von vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Sicherheitskonzepten und vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Endlagerauslegungen a) Kristallines Wirtsgestein und der identifizierten Risiken inklusive Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit (EW) und der Schadenshöhe (SH) im Hinblick auf eine terminliche Verschiebung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“	30

---

Tabelle 8:	Erläuterung der Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 11 „Erarbeitung von vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Sicherheitskonzepten und vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Endlagerauslegungen a) Kristallines Wirtsgestein“	31
Tabelle 9:	Übersicht zu phasenübergreifenden Arbeiten	37

## Abkürzungsverzeichnis

<b>Abs.</b>	Absatz
<b>AtG</b>	Atomgesetz
<b>BASE</b>	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung
<b>BER II</b>	Berliner Experimentier-Reaktor II
<b>BGBI</b>	Bundesgesetzblatt
<b>BGE</b>	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
<b>BGZ</b>	Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH
<b>BMU</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
<b>BMUV</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
<b>BSC</b>	Balanced Score Card
<b>ELBRock</b>	Endlagerbehälter Kristallin (Englisch: Crystalline Rock)
<b>EndSiAnfV</b>	Endlagersicherheitsanforderungsverordnung
<b>EndSiUntV</b>	Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung
<b>ESK</b>	Entsorgungskommission
<b>EU</b>	Europäische Union
<b>EURAD</b>	European Joint Programme on Radioactive Waste Management
<b>EVU</b>	Energieversorgungsunternehmen
<b>EW</b>	Eintrittswahrscheinlichkeit
<b>EWN</b>	Entsorgungswerk für Nuklearanlagen GmbH
<b>FBM</b>	Finanz- und Beschaffungsmanagement
<b>FEP</b>	Features, Events und Processes
<b>FKTG</b>	Fachkonferenz Teilgebiete
<b>FRE</b>	Finanz- und Rechnungswesen
<b>FRM II</b>	Forschungsreaktor München II
<b>FRMZ</b>	Forschungsreaktor Mainz
<b>FuE</b>	Forschung und Entwicklung
<b>FPC</b>	Finanzplanung und Controlling
<b>GB</b>	Gremienbegleitung
<b>GDM</b>	Geodatenmanagement

<b>GeoMetEr</b>	Entwicklung geophysikalischer Messverfahren und Methodenkombinationen zur Erstellung hochauflösender übertägiger Erkundungsprogramme
<b>GeoLaB</b>	Geothermal Laboratory in the Crystalline Basement
<b>geoWK</b>	geowissenschaftliche(s) Abwägungskriterium/-kriterien
<b>IGD-TP</b>	Implementing Geological Disposal of radioactive waste Technology Platform
<b>IKA</b>	Internes Kontinuierliches Abstimmungsgremium
<b>IMS</b>	Integriertes Managementsystem
<b>ISCO</b>	International Steering Committee
<b>K</b>	Kompensationsmaßnahmen
<b>KfK</b>	Kernforschungszentrum Karlsruhe
<b>KIT</b>	Karlsruher Institut für Technologie
<b>KNK II</b>	Kompakte natriumgekühlte Kernreaktoranlage II
<b>KPI</b>	Key Performance Indicator
<b>LOMIR</b>	LONg-term Monitoring of C-14 compounds released during corrosion of IRradiated steel
<b>M</b>	Monat(e)
<b>MS</b>	Meilenstein(e)
<b>NBG</b>	Nationales Begleitgremium
<b>NWMO</b>	Nuclear Waste Management Organization
<b>P</b>	Präventionsmaßnahmen
<b>PFE</b>	Planungsteam Forum Endlagersuche
<b>planWK</b>	planungswissenschaftliche(s) Abwägungskriterium/-kriterien
<b>PSI</b>	Paul Scherrer Institut
<b>Q</b>	Quartal
<b>rvSU</b>	repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
<b>SGD</b>	Staatliche Geologische Dienste
<b>sgIMS</b>	sicherheitsgerichtetes Integriertes Managementsystem
<b>SH</b>	Schadenshöhe
<b>SKB</b>	Svensk Kärnbränslehantering AB
<b>STA</b>	Standortauswahl
<b>StandAG</b>	Standortauswahlgesetz

---

<b>THMC</b>	Modellierung gekoppelter thermischer, hydraulischer, mechanischer und chemischer Prozesse
<b>THTR/AVR</b>	Thorium-Hoch-Temperatur-Reaktor / Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor in Jülich
<b>UKÖ</b>	Unternehmenskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
<b>UTL</b>	Untertagelabor
<b>UVPG</b>	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
<b>uvSU</b>	Umfassende vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
<b>VKTA</b>	Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e. V.
<b>vSU</b>	vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
<b>WP Preparation Team</b>	Workpackage preparation team
<b>W + T</b>	Wissenschaft und Technik
<b>WWER</b>	Sowjetischer Druckwasserreaktor, Wasser-Wasser-Energie-Reaktor

## **1 Einführung**

### **1.1 Start des Standortauswahlverfahrens**

Am 21. September 2016 wurde die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV<sup>1</sup>) auf Basis des Gesetzes zur Neuordnung der Organisationsstruktur im Bereich der Endlagerung aus dem Juli 2016 gegründet.

Die Durchführung des Standortauswahlverfahrens richtet sich nach dem Standortauswahlgesetz (StandAG). Die ursprüngliche Fassung des Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle (StandAG 2013) vom 23. Juli 2013 (Bundesgesetzblatt (BGBl.) I S. 2553) trat nach Evaluierung durch den Bundestag am 16. Mai 2017 außer Kraft. Zeitgleich trat die Neufassung, das Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle, Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), überwiegend zum 16. Mai 2017 in Kraft. Letzte Änderungen des Standortauswahlgesetzes erfolgten durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88).

Die Übertragung der Wahrnehmung der Aufgaben des Bundes nach § 9a Abs. 3 S. 1 des Atomgesetzes (AtG) auf die BGE erfolgte gemäß § 9a Abs. 3 S. 2 AtG am 25. April 2017. Damit ist die BGE Vorhabenträgerin für das Standortauswahlverfahren nach § 3 Abs. 1 StandAG. Am 5. September 2017 erfolgte der offizielle Start des Standortauswahlverfahrens in Berlin. Nach § 14 StandAG ermittelt die Vorhabenträgerin auf Basis der mit dem Zwischenbericht veröffentlichten Teilgebiete nach § 13 Abs. 1 StandAG günstige Standortregionen für die übertägige Erkundung.

### **1.2 Veranlassung**

Gemäß der zwischen dem Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) und der BGE erfolgten Abstimmung ist dem BASE ein Quartalsbericht über die Durchführung des Standortauswahlverfahrens vorzulegen. Dieser Bericht bezieht sich auf die Arbeiten im abgeschlossenen Quartal und bildet jeweils den Stand zum letzten Tag im Quartal ab. Der Bericht ist jeweils zum 15. des ersten Monats des folgenden Quartals für das abgeschlossene Quartal vorzulegen.

### **1.3 Gegenstand und Zielsetzung**

Der vorliegende Bericht dient der Berichtsstellung zum Fortschritt des Standortauswahlverfahrens, insbesondere der Phase I. Für den Abschluss der Phase I sind zwei wesentliche Meilensteine (MS) zu erreichen.

- Veröffentlichung der Teilgebiete mit zu erwartenden günstigen geologischen Voraussetzungen für die sichere Endlagerung radioaktiver Abfälle – erreicht mit der Veröffentlichung des Zwischenbericht Teilgebiete am 28. September 2020
- Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme

---

<sup>1</sup> Vormaliges Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)

Im Rahmen des vorliegenden Berichtes werden die für die Erreichung dieser MS notwendigen Arbeitsschritte entsprechend erläutert. Eventuelle Risiken und Abhängigkeiten werden im Hinblick auf die terminliche Umsetzung zur Erreichung der MS entsprechend dargelegt. Etwaige terminliche Änderungen werden benannt und begründet.

Erhebungsstand: 30. Juni 2023

## 1.4 Das Standortauswahlverfahren gemäß StandAG

Das Standortauswahlverfahren ist ein gestuftes Verfahren (vgl. Abbildung 1), das sich in drei Phasen gliedert. Die Ergebnisse jeder Phase und die daraus resultierenden Festlegungen durch den Gesetzgeber bestimmen den konkreten Arbeitsumfang der darauffolgenden Phase.

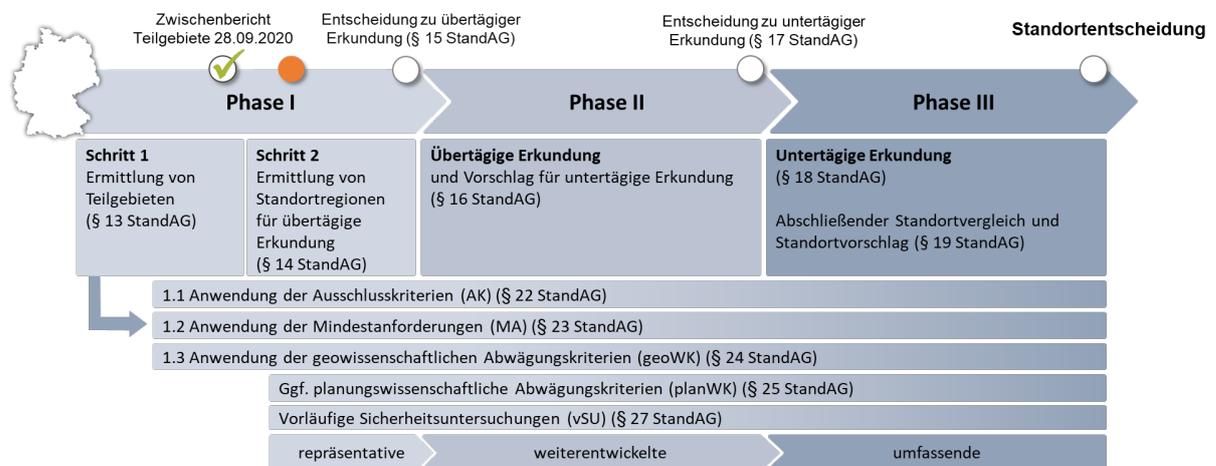


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Standortauswahlverfahrens und der zwei wesentlichen MS in Phase I

### 1.4.1 Phase I – Ermittlung von Teilgebieten (Schritt 1) und von Standortregionen für die übertägige Erkundung (Schritt 2)

Die Phase I ist in zwei Schritte unterteilt. In Schritt 1 erfolgte die Ermittlung von Teilgebieten gemäß § 13 StandAG, welche günstige geologische Voraussetzungen für die sichere Endlagerung radioaktiver Abfälle erwarten lassen. Dies geschah durch die Anwendung der in den §§ 22 bis 24 StandAG festgelegten geowissenschaftlichen Kriterien und Mindestanforderungen.

Die ermittelten Teilgebiete wurden in Form eines Zwischenberichtes (BGE 2020g) durch die BGE veröffentlicht. In diesem Zwischenbericht zu den Teilgebieten sind u. a. alle erarbeiteten Grundlagen für die Anwendung der Kriterien und Mindestanforderungen und detaillierte Darlegungen über die Datenabfragen, die Datenlieferungen und die Homogenisierung der Daten für die Anwendung der Kriterien und Mindestanforderungen zusammengeführt.

Mit der Veröffentlichung des Zwischenberichtes Teilgebiete durch die Vorhabenträgerin wurde dieser an das BASE übermittelt. Das BASE hatte nach Erhalt des Berichtes gemäß § 9 Abs. 1 S. 1 StandAG die Fachkonferenz Teilgebiete (FKTG) einberufen. Die FKTG war das erste Format

des auf eine kontinuierliche Beteiligung angelegten Standortauswahlverfahrens und sollte eine möglichst frühzeitige Einbeziehung der Öffentlichkeit noch vor der Auswahl von Standortregionen ermöglichen.

In dem Schritt 2 der Phase I erfolgt die Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung gemäß § 14 StandAG auf Basis der zuvor ermittelten Teilgebiete und den Beratungsergebnissen aus der FK TG. Hierfür werden für jedes Teilgebiet repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen (rvSU) gemäß § 27 StandAG durchgeführt, bevor durch die erneute Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien (geoWK) günstige Standortregionen ermittelt werden. Die Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien (planWK) dient vorrangig der Einengung von großen, potenziell für ein Endlager geeigneten Gebieten. Sie können auch für einen Vergleich zwischen Gebieten herangezogen werden, die unter Sicherheitsaspekten als gleichwertig zu betrachten sind (§ 25 S. 1 und 2 StandAG). Des Weiteren werden für die Standortregionen standortbezogene Erkundungsprogramme für die übertägige Erkundung erarbeitet. Dieser Schritt 2 der Phase I begann unmittelbar nach der Veröffentlichung des Zwischenberichtes Teilgebiete Ende September 2020.

Die BGE fasst den Vorschlag für die übertägig zu erkundenden Standortregionen mit Begründung, den Ergebnissen aus der FK TG und den standortbezogenen Erkundungsprogrammen zusammen und übermittelt diesen an das BASE, das den Vorschlag der BGE prüft. Der Bundesgesetzgeber trifft hierzu die verbindliche Entscheidung und legt den Arbeitsumfang für die Phase II fest.

#### **1.4.2 Phase II – Übertägige Erkundung und Vorschlag für untertägige Erkundung**

In Phase II des Standortauswahlverfahrens erfolgt die übertägige Erkundung der gesetzlich festgelegten Standortregionen gemäß § 16 StandAG durch die festgelegten standortbezogenen Erkundungsprogramme. Auf Grundlage der Erkundungsergebnisse werden weiterentwickelte vorläufige Sicherheitsuntersuchungen durchgeführt. Für jede Standortregion werden sozioökonomische Potenzialanalysen durchgeführt. Des Weiteren erfolgt erneut die vergleichende Analyse und Abwägung nach Maßgabe der gesetzlich festgelegten Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen, geoWK sowie der planWK. Weiter erarbeitet die BGE standortbezogene Erkundungsprogramme und Prüfkriterien für die untertägige Erkundung und die umfassenden vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen (uvSU). Den Vorschlag für die untertägig zu erkundenden Standortregionen mit Begründung übermittelt die BGE dem BASE. Der Bundesgesetzgeber trifft hierzu die verbindliche Entscheidung und legt den Arbeitsumfang für die Phase III fest.

#### **1.4.3 Phase III – Untertägige Erkundung, abschließender Standortvergleich, -vorschlag und -entscheidung**

Mit der Umsetzung der Phase III erfolgt die untertägige Erkundung der zuvor festgelegten Standorte mit einem anschließenden Vergleich. Die BGE führt auf Basis der zuvor durch das BASE festgelegten Erkundungsprogramme für die untertägige Erkundung diese innerhalb der durch den Bundesgesetzgeber festgelegten Standorte durch. Auf Basis dieser Erkundungsergebnisse führt die BGE uvSU durch und erstellt die Unterlagen für die Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bevor eine erneute Anwendung der Kriterien

und Anforderungen gemäß §§ 22 bis 24 StandAG erfolgt. Die Anwendung der in der Anlage 12 (zu § 25) StandAG benannten planWK erfolgt nach Maßgabe von § 25 StandAG.

Auf Basis dieser Ergebnisse schlägt die BGE dem BASE den Standort mit der bestmöglichen Sicherheit für die Errichtung eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle vor. Das BASE prüft den Vorschlag der BGE einschließlich des zu Grunde liegenden Standortvergleiches von mindestens zwei Standorten. Auf Grundlage dieses Prüfergebnisses und unter Abwägung sämtlicher privater und öffentlicher Belange sowie der Ergebnisse des Beteiligungsverfahrens bewertet das BASE, welches der Standort mit der bestmöglichen Sicherheit ist und übermittelt diesen an das BMUV (§ 19 StandAG). Anschließend legt die Bundesregierung dem Bundesgesetzgeber den Standortvorschlag als Gesetzentwurf vor. Mit der Festlegung des Standortes durch den Bundesgesetzgeber ist das finale Ziel des Standortauswahlverfahrens erreicht.

## 2 Phase I des Standortauswahlverfahrens

Für die Quartalsberichte an das BASE wurden die dargestellten wesentlichen MS (vgl. Abbildung 1) für die Phase I des Standortauswahlverfahrens festgelegt. Der MS „Veröffentlichung der Teilgebiete mit zu erwartenden günstigen geologischen Voraussetzungen für die sichere Endlagerung radioaktiver Abfälle“ wurde mit der Veröffentlichung des Zwischenberichtes Teilgebiete am 28. September 2020 erreicht. Im Zuge der quartalsweisen Aktualisierung werden nunmehr die Arbeiten zur Erreichung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“ Gegenstand dieses Berichtes sein.

### 2.1 Übergeordnete Projektrisiken

Die mit dem Erreichen des wesentlichen MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“ in Phase I Schritt 2 des Standortauswahlverfahrens in Zusammenhang stehenden übergreifenden strukturellen und projektspezifischen Risiken werden in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführt. Diese Risiken sind mit entsprechenden Präventions- und Kompensationsmaßnahmen hinterlegt und werden kontinuierlich an den aktuellen Stand des Verfahrens angepasst.

*Tabelle 1: Übergreifende Risiken für die Erreichung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“ und Erläuterung der Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K)*

Nr.	Risiko
1	<p><b>Verzögerungen aufgrund unzureichender qualifizierter personeller Ressourcen</b></p> <p>Für die Umsetzung der Eingrenzungsschritte im Zuge der Standortregionenermittlung stehen die erforderlichen personellen Ressourcen (qualitativ und quantitativ) fest (BGE 2022g). Die Rekrutierung der erforderlichen personellen Ressourcen für die Standortregionenermittlung soll bis Ende des I. Quartal 2024 nahezu abgeschlossen sein. Erforderliche personelle Ressourcen für weitere Aufgaben des Bereichs und damit des Großprojektes Standortauswahl (STA) (z. B. Durchführung der Erkundungen, Endlagerplanung und Endlagerbehälterentwicklung inkl. Planung der Zulassung und Fertigung, Sicherstellung der Erlangung der erforderlichen Genehmigungen für die Durchführung der Erkundungen und die genehmigungsstrategische Ausrichtung für die atomrechtlichen Genehmigungen) werden im Zuge der laufenden Arbeiten sukzessive geplant (qualitativ und quantitativ).</p> <p>Mit Blick auf die beginnenden Erkundungen ab der Phase II wird der Umfang der anstehenden Erkundungsarbeiten erst zum Ende der Phase I bekannt sein. Für die Umsetzung der Aufgaben ab Phase II muss vorausschauend Personal mit entsprechender Qualifikation vorhanden sein.</p> <p>Die Akquirierung von qualifiziertem Personal gestaltet sich zunehmend schwierig und führt vermehrt dazu, dass die entsprechenden Stellen nicht zeitnah besetzt werden können. Dieser Umstand führt dazu, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeiten nicht oder verzögert begonnen werden,</li> <li>• MS nicht eingehalten werden,</li> <li>• die Qualität der Arbeiten in Mitleidenschaft gezogen werden und</li> </ul>

Nr.	Risiko		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Belastung des einzelnen Mitarbeitenden steigt, was zu Unzufriedenheit und vermehrtem Krankenstand führen kann.</li> </ul>		
	<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	<b>Art der Maßnahme</b>	
		P	K
	<p><b>Aufbau eines Personalcontrollings:</b> Aufbau eines Personalcontrollings, das sicherstellt, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Personalplanung vorausschauend, mit Rücksichtnahme auf zukünftige Aufgaben, aufgestellt wird,</li> <li>Deadlines festgelegt werden, bis zu denen die Besetzungsverfahren gestartet sein müssen,</li> <li>Leistungskennzahlen (Key Performance Indicators (KPIs)) zum Controlling der Prozesse definiert werden.</li> </ul> <p>Das Personalcontrolling ist im Bereich STA etabliert. Hier werden Instrumente und Abläufe zur vorausschauenden Personalplanung und dessen Controlling erarbeitet und in das ganzheitliche Projektcontrolling des Großprojektes Standortauswahl integriert.</p>	X	
	<p><b>Bereichsübergreifende Zusammenarbeit:</b> Die Projektstruktur des Großprojektes Standortauswahl wird sukzessive über den Bereich STA hinaus mit personellen Ressourcen aus den Querschnittsbereichen der BGE ergänzt. Diese Maßnahme wurde bereits im Schritt 1 der Phase I umgesetzt und wirkt zeitlich begrenzt auf konkrete Aufgaben. Die Maßnahme befindet sich in der Umsetzung.</p>	X	
	<p><b>Parallelisierung von Stellenbesetzungsverfahren:</b> Freie Planstellen mit ähnlichen Anforderungsprofilen können über ein Besetzungsverfahren ausgeschrieben und entsprechend besetzt werden. Die Maßnahme findet fortlaufend Anwendung.</p>	X	
	<p><b>Temporäre Aufstockung der Personalressourcen mit Hilfe von Besetzung freier Stellen durch Arbeitnehmerüberlassene:</b> Freie Stellen können kurzfristig durch Arbeitnehmerüberlassene besetzt werden, insofern qualifizierte Bewerbungen auf die Anforderungsprofile eingehen. Diese Maßnahme dient vorrangig der Besetzung temporär benötigter zusätzlicher Ressourcen. Die Maßnahme findet bereits Anwendung.</p>		X
	<p><b>Nutzung von Dienstleistungsverträgen:</b> Über bestehende Dienstleistungsverträge können entsprechende Arbeiten temporär unterstützt werden. Die Bearbeitung von einzelnen Aufgaben durch Dienstleister findet unabhängig hiervon statt. Die Maßnahme findet bereits Anwendung.</p>		X

Nr.	Risiko
2	<p><b>Zeitliche Verzögerung durch umfangreiche Begleitung und Arbeiten in den Folgeformaten der FKTG sowie Begleitung der Öffentlichkeitsbeteiligung und Veröffentlichung von Arbeitsständen</b></p> <p>Die Begleitung der Öffentlichkeitsbeteiligung und Information der Öffentlichkeit ist ein wichtiger Aspekt mit Blick auf die Schaffung von Vertrauen im noch jungen Standortauswahlverfahren. Die FKTG zeigte deutlich das Bedürfnis der (Fach-)Öffentlichkeit kontinuierlich über den Fortschritt des Standortauswahlverfahrens informiert und auch im Rahmen von z. B. Diskussionen über methodische Vorgehensweisen beteiligt zu werden. Des Weiteren wurde erstmals im Rahmen der FKTG sowie im Weiteren durch das 1. Forum Endlagersuche der Anspruch an die BGE herangetragen, die Öffentlichkeit auf dem Weg zu den Standortregionen in Form von veröffentlichten Arbeitsständen mitzunehmen.</p> <p>Neben der in der Vergangenheit liegenden Begleitung der Fachkonferenz Teilgebiete stellen folgende Aspekte die primären Aufwände in der Begleitung der Öffentlichkeitsbeteiligung dar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung der Ergebnisse der Fachkonferenz Teilgebiete, Konsultationen, Gutachten des Nationalen Begleitgremiums (NBG) und Foren Endlagersuche</li> <li>• Begleitung des NBG</li> <li>• Begleitung Planungsteam Forum Endlagersuche (PFE)</li> </ul> <p>Die Ergebnisse der FKTG (ca. 272 Dokumente) wurden der BGE am 7. September 2021 übergeben. Die BGE hat gem. § 14 Abs. 2 StandAG diese im Zuge der Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung zu berücksichtigen und dies im Standortregionenvorschlag nachvollziehbar darzustellen. Um eine Berücksichtigung der Ergebnisse in den laufenden Arbeiten gewährleisten zu können, wurde eine BGE-interne Arbeitsgemeinschaft gegründet, welche die Ergebnisse sichtet, kategorisiert, fachlich einordnet und in einer Datenbank den Umgang der BGE mit den Ergebnissen der FKTG nachvollziehbar darstellt. Diese Datenbank steht der Öffentlichkeit seit Februar 2023 zur Einsicht zur Verfügung und wird kontinuierlich weiter befüllt.</p> <p>Hinzu kommt die Berücksichtigung der Ergebnisse aus den Fachforen Endlagersuche und weiteren Stellungnahmen z. B. der Sachverständigen des NBG, Staatlichen Geologischen Dienste (SGD) und Fachcommunity im Zuge von Konsultationen und künftigen Veröffentlichungen von Arbeitsständen in den korrespondierenden Arbeiten im Großprojekt STA.</p> <p>Die heterogene Begleitung des NBG umfasst vor allem die Begleitung, Vor- und Nachbereitung der regelmäßig stattfindenden Akteneinsichten durch die NBG-Geschäftsstelle sowie durch das NBG-Gremium, ebenso wie die aktive Teilnahme an den monatlich stattfindenden NBG-Sitzungen und weiteren Veranstaltungen. Darüber hinaus finden regelmäßige Begutachtungen durch Sachverständige des NBG statt, welche fachlich inhaltlich begleitet werden.</p>

Nr.	Risiko		
	<p>Das im Zuge eines Beschlusses der FK TG vom BASE initiierte PFE, welches die Arbeiten der BGE begleitet und mindestens ein Fachforum pro Jahr vorbereitet und durchführt, wird kontinuierlich durch die BGE begleitet. Dieses Format zur kontinuierlichen Begleitung bis zum Standortregionenvorschlag ist eine Erweiterung der durch die im StandAG vorgesehenen Beteiligungsformate und konnte daher von der Endlagerkommission in den Zeitbedarfen nicht abgeschätzt werden. Die internen und öffentlichen Sitzungen der PFE finden regelmäßig intern und öffentlich statt und werden durch mehrmals im Jahr stattfindende Klausursitzungen ergänzt. Neben der intensiven Teilnahme an den regelmäßigen Sitzungen und Klausursitzungen begleitet die BGE sehr intensiv die Vorbereitungen und Durchführung der Foren Endlagersuche.</p>		
	<p><b>Maßnahmenbeschreibung</b></p>	<p><b>Art der Maßnahme</b></p>	
	<p><b>Gründung der Stabsstelle Gremienbegleitung im Bereich STA:</b> Maßnahme wurde umgesetzt und wurde geschlossen.</p>	<p>P</p> <p>X</p>	<p>K</p>
	<p><b>Weiterentwicklung des Teams Gremienbegleitung und Unterstützung der Abteilungen und der Bereichsleitung bei der Öffentlichkeitsarbeit</b> Erweiterung des Teams als zentrale Koordination der Kommunikation des Großprojektes STA mit den Stakeholdern im Standortauswahlverfahren sowie die Sicherstellung einer zentralen Schnittstelle zum Bereich Unternehmenskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit (UKÖ), dem Geschäftsführungsbüro und dem Verbindungsbüro Berlin. Die Maßnahme befindet sich in der Umsetzung.</p>	<p>X</p>	
	<p><b>Quantifizierung des zeitlichen Aufwandes im Großprojekt STA:</b> Zur besseren Planung der für die Begleitung der Öffentlichkeitsbeteiligung erforderlichen Ressourcen ist eine Aufwandsabschätzung notwendig. Die Erfahrung der letzten Jahre hat gezeigt, dass die langfristig bekannten und somit planbaren Formate durch spontane Aufwände ergänzt werden. Sämtliche Veranstaltungen müssen im Gesamtbereich STA für die Vor- und Nachbereitung der FK TG Nachfolgeformate quantitativ erfasst werden. Dies gilt auch für die Teilnahme an den Folgeformaten. Mithilfe der zeitlichen Erfassung soll eine möglichst realistische Ressourcenplanung umgesetzt werden. Die Aufwände für die Begleitung der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden im Zuge der Erarbeitung der Rahmenterminplanung auf Basis der Erfahrungen abgeschätzt und in der Personalplanung berücksichtigt. Die Maßnahme wurde umgesetzt und wurde geschlossen.</p>	<p>X</p>	
	<p><b>Begleitung einzelner Formate durch die Unternehmenskommunikation:</b> Zur Entlastung der Mitarbeitenden des Bereiches STA übernehmen Kollegen und Kolleginnen des Bereiches UKÖ die Begleitung einzelner Formate. Die Maßnahme befindet sich in der Umsetzung.</p>	<p>X</p>	

Nr.	Risiko										
	<p><b>Unterstützung bei der Bearbeitung der Ergebnisse der FKTG:</b></p> <p>Die umfangreiche Dokumentation der Ergebnisse der FKTG erfordert eine strukturierte Einordnung der Ergebnisse. Des Weiteren sind die Ergebnisse mit Blick auf eine Berücksichtigung im Rahmen von § 14 StandAG entsprechend fachlich einzuordnen. Bei dieser Kategorisierung und fachlichen Einordnung werden Dienstleister als Unterstützung mit einbezogen.</p> <p>Die zur Berücksichtigung der Ergebnisse der FKTG gegründete Arbeitsgemeinschaft wird inhaltlich durch den Bereich UKÖ unterstützt.</p> <p>Die Maßnahme befindet sich in der Umsetzung.</p>		X								
<b>3</b>	<p><b>Störungen des Verfahrensablaufes im Fall von Verfahrensrücksprüngen</b></p> <p>Das StandAG bestimmt das Verfahren zur Standortauswahl in § 1 Abs. 5 als reversibel. Reversibilität wird in § 2 Nummer 5 StandAG als „die Möglichkeit der Umsteuerung im laufenden Verfahren zur Ermöglichung von Fehlerkorrekturen“ definiert. Weitere Ausführungen zum Umgang und zur Umsetzung der hier angesprochenen möglichen Verfahrensrücksprünge sind im StandAG nicht aufgeführt.</p> <p>Im Folgenden werden Maßnahmen beschrieben, welche im Fall möglicher Verfahrensrücksprünge den Ressourcenaufwand präventiv minimieren können.</p> <table border="1" data-bbox="272 1064 1479 2033"> <thead> <tr> <th data-bbox="272 1064 1291 1216" rowspan="2">Maßnahmenbeschreibung</th> <th colspan="2" data-bbox="1291 1064 1479 1160">Art der Maßnahme</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1291 1160 1385 1216">P</th> <th data-bbox="1385 1160 1479 1216">K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="272 1216 1291 2033"> <p><b>Entwicklung vorsorglicher Instrumente zum Umgang mit möglichen Verfahrensrücksprüngen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hybride Dokumentation aller wesentlichen Unterlagen und der Erarbeitungsschritte hin zu den Unterlagen, als vorgangsbasierte und elektronische Aktenführung.</li> <li>• Umsetzung eines Wissensmanagements und der Aufbau eines effizienten integrierten Managementsystems im Großprojekt STA, durch das die Grundsätze des Lernens und Selbsthinterfragens kontinuierlich in alle bestehenden Prozesse und Arbeiten mit einfließen.</li> <li>• Kontinuierliche Überprüfung und Verbesserung der bestehenden Prozesse und Managementsysteme durch das sicherheitsorientierte integrierte Managementsystem.</li> <li>• Durchführung einer stetigen Reflexion der durchgeführten Arbeiten, sowohl nach innen als auch nach außen, z. B. durch die Vorstellung und Diskussion der Arbeiten mit der (Fach-) Öffentlichkeit im Zuge von Veranstaltungen und Veröffentlichungen.</li> </ul> <p>Als ein Instrument zum Umgang mit eventuellen Verfahrensrücksprüngen hat das Großprojekt STA seine Dokumentation als vorgangsbasierte und elektronische Aktenführung in Form eines hybriden Aktensystems angelegt. Hier werden alle zum</p> </td> <td data-bbox="1291 1216 1385 2033" style="text-align: center; vertical-align: middle;">X</td> <td data-bbox="1385 1216 1479 2033"></td> </tr> </tbody> </table>			Maßnahmenbeschreibung	Art der Maßnahme		P	K	<p><b>Entwicklung vorsorglicher Instrumente zum Umgang mit möglichen Verfahrensrücksprüngen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hybride Dokumentation aller wesentlichen Unterlagen und der Erarbeitungsschritte hin zu den Unterlagen, als vorgangsbasierte und elektronische Aktenführung.</li> <li>• Umsetzung eines Wissensmanagements und der Aufbau eines effizienten integrierten Managementsystems im Großprojekt STA, durch das die Grundsätze des Lernens und Selbsthinterfragens kontinuierlich in alle bestehenden Prozesse und Arbeiten mit einfließen.</li> <li>• Kontinuierliche Überprüfung und Verbesserung der bestehenden Prozesse und Managementsysteme durch das sicherheitsorientierte integrierte Managementsystem.</li> <li>• Durchführung einer stetigen Reflexion der durchgeführten Arbeiten, sowohl nach innen als auch nach außen, z. B. durch die Vorstellung und Diskussion der Arbeiten mit der (Fach-) Öffentlichkeit im Zuge von Veranstaltungen und Veröffentlichungen.</li> </ul> <p>Als ein Instrument zum Umgang mit eventuellen Verfahrensrücksprüngen hat das Großprojekt STA seine Dokumentation als vorgangsbasierte und elektronische Aktenführung in Form eines hybriden Aktensystems angelegt. Hier werden alle zum</p>	X	
Maßnahmenbeschreibung	Art der Maßnahme										
	P	K									
<p><b>Entwicklung vorsorglicher Instrumente zum Umgang mit möglichen Verfahrensrücksprüngen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hybride Dokumentation aller wesentlichen Unterlagen und der Erarbeitungsschritte hin zu den Unterlagen, als vorgangsbasierte und elektronische Aktenführung.</li> <li>• Umsetzung eines Wissensmanagements und der Aufbau eines effizienten integrierten Managementsystems im Großprojekt STA, durch das die Grundsätze des Lernens und Selbsthinterfragens kontinuierlich in alle bestehenden Prozesse und Arbeiten mit einfließen.</li> <li>• Kontinuierliche Überprüfung und Verbesserung der bestehenden Prozesse und Managementsysteme durch das sicherheitsorientierte integrierte Managementsystem.</li> <li>• Durchführung einer stetigen Reflexion der durchgeführten Arbeiten, sowohl nach innen als auch nach außen, z. B. durch die Vorstellung und Diskussion der Arbeiten mit der (Fach-) Öffentlichkeit im Zuge von Veranstaltungen und Veröffentlichungen.</li> </ul> <p>Als ein Instrument zum Umgang mit eventuellen Verfahrensrücksprüngen hat das Großprojekt STA seine Dokumentation als vorgangsbasierte und elektronische Aktenführung in Form eines hybriden Aktensystems angelegt. Hier werden alle zum</p>	X										

Nr.	Risiko
	<p>Vorgang gehörenden Dokumente (Beschlussvorlagen, sonstiger entscheidungsrelevanter Schriftverkehr), die zum Ergebnisdokument geführt haben, dokumentiert. Durch diese Vorgehensweise werden die Entwicklungsschritte besser nachvollziehbar. Innerhalb eines Revisionsprozesses können die für einen Verfahrensrücksprung bis dahin gültigen Unterlagen ausgewiesen werden. Darauf aufbauend kann das weitere Vorgehen im Standortauswahlverfahren entwickelt werden. Untermauert wird dieses Verfahren noch durch eine zeithistorische Begleitung, durch die zurückliegende Handlungsstränge aufgezeigt und die Historie einzelner Vorgänge nachvollziehbar gemacht werden.</p> <p>Ein weiteres Instrument zur präventiven Behandlung möglicher Verfahrensrücksprünge ist die Umsetzung eines Wissensmanagements und der Aufbau eines Managementsystems, durch das die Grundsätze des Lernens und Selbsthinterfragens kontinuierlich in alle bestehenden Prozesse und Arbeiten mit einfließen. Der Aufbau eines Wissensmanagements im Großprojekt STA findet bereits statt. Mit der Veröffentlichung des Zwischenberichtes Teilgebiete wurden im Rahmen von „Lessons Learned“ bestehende Prozesse und Managementansätze auf den Prüfstand gestellt, um sie mit Blick auf den Schritt 2 der Phase I weiterzuentwickeln. Ergebnis dieser Weiterentwicklung ist der sicherheitsgerichtete integrierte Managementansatz, der in Kapitel 4.3 näher beschrieben wird.</p>

## 2.2 Ermittlung von Teilgebieten gemäß § 13 StandAG (Schritt 1, Phase I)

Die Ermittlung von Teilgebieten gemäß § 13 StandAG konnte mit der Veröffentlichung des Zwischenberichtes Teilgebiete (BGE 2020g) am 28. September 2020 erfolgreich abgeschlossen werden.

## 2.3 Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung gemäß § 14 StandAG (Schritt 2, Phase I)

Die Rahmenterminplanung für die Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung endet mit dem Meilenstein „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen für die übertägige Erkundung inkl. standortbezogener Erkundungsprogramme“ im zweiten Halbjahr 2027. Die Erarbeitung dieser Planung erfolgte maßgeblich nach der exemplarischen Durchführung wesentlicher Teile der rvSU an den GzME im Zuge der Methodenentwicklung, der anschließenden öffentlichen Methodenkonsultation und einer vorläufigen Auswertung der fachlichen Hinweise.

Die Durchführung der rvSU in allen Teilgebieten stellt den umfangreichsten Arbeitsschritt im Zuge der Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung dar. Aus diesem Grund wurde bereits die Methode zur Durchführung der rvSU so ausgerichtet, dass eine schrittweise Fokussierung auf die günstigen Bereiche im Zuge der Arbeiten erfolgt, was sich auch im Detaillierungsgrad der Arbeiten widerspiegelt (BGE 2022b). Weitere wesentliche Arbeiten sind die erneute Anwendung der geoWK, ggf. die Anwendung der planWK und die Erarbeitung der Vorschläge für Standortregionen einschließlich der zugehörigen standortbezogenen Erkundungsprogramme. Im Projektverlauf stellen die geowissenschaftlichen Arbeiten im Rahmen

der rvSU aufgrund der parallelen Bearbeitung von drei verschiedenen Wirtsgesteinen sowie der Datenmenge und dem damit verbundenen Aufbereitungsaufwand den terminkritischen Pfad dar. Die nach dem Abschluss der rvSU folgenden Arbeiten sind ebenfalls terminführend. Jedoch sind diese Arbeiten aufgrund der geringeren Fläche und Anzahl der als besonders günstig identifizierten Gebiete (Kategorie A (BGE 2022a)) insgesamt von kürzerer Dauer.

Die seitens der BGE für die Arbeiten im Rahmen des § 14 StandAG ermittelten Zeitbedarfe stellen eine detailliert begründete Abschätzung dar (BGE 2022g). Aufgrund des großen Umfangs der Arbeiten, der Komplexität und der Vielzahl an personellen Ressourcen (intern und extern) ergeben sich jedoch trotz eines bereits jetzt sehr detaillierten Steuerungsterminplans unweigerlich verbleibende Planungsunsicherheiten mit Blick auf die realen Zeitbedarfe und der zugrunde gelegten Planungsprämissen (BGE 2022g).

Eine regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung des Rahmenterminplans für den Schritt 2 der Phase I ist aufgrund der dargelegten Planungsunsicherheiten (BGE 2022g) erforderlich, um die Auswirkungen auf die Eckdaten der zeitlichen Entwicklungen des gesamten Standortauswahlverfahrens fortlaufend bewerten zu können.

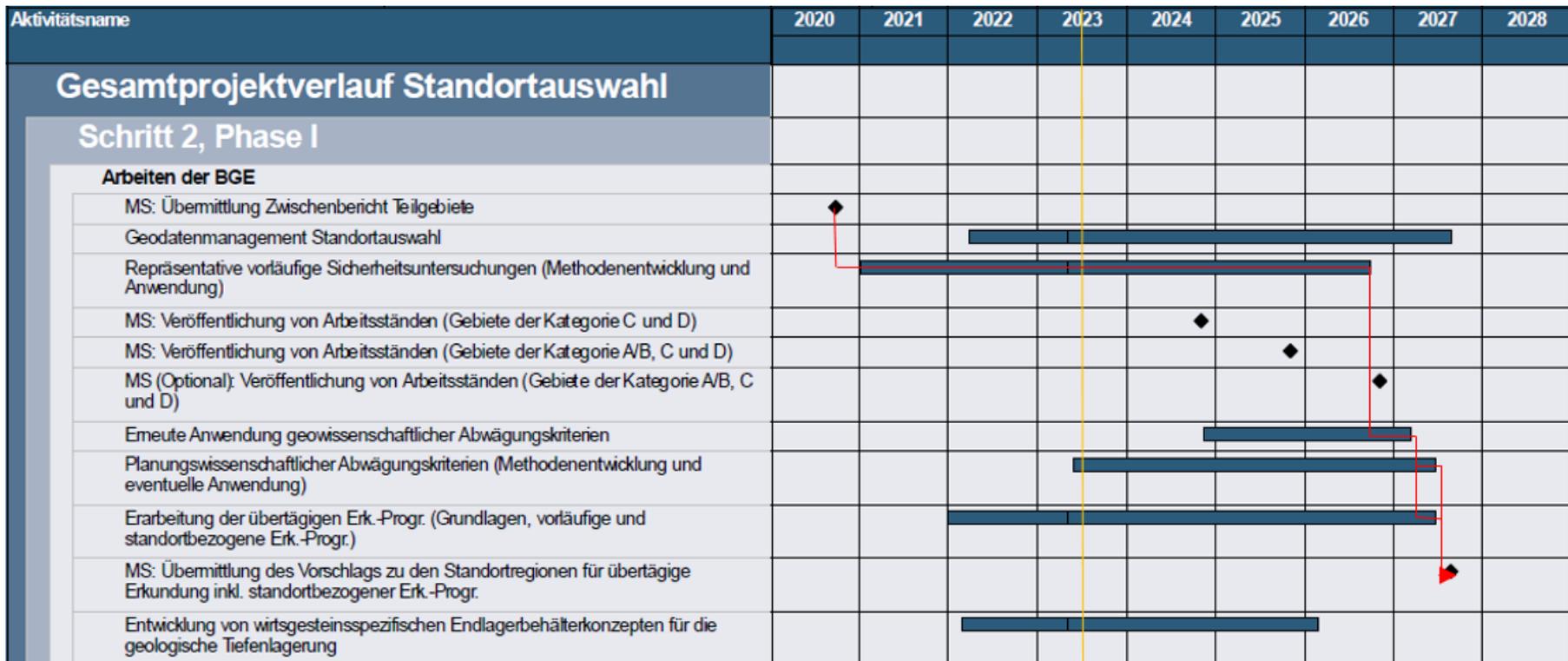
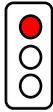


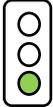
Abbildung 2: Rahmenterminplanung zur Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung. Der terminführende Pfad ist durch den roten Pfeil dargestellt. Die abschließende Übermittlung der Standortregionen zur übertägigen Erkundung inkl. standortbezogener Erkundungsprogramme kann frühestens 10 Monate vor dem dafür als Zeitspanne vorgesehenen Zeitraum im 2. Halbjahr 2027 terminiert werden.

In Tabelle 2 werden die zur Erreichung dieses MS wesentlichen Arbeitsschritte bis zum IV. Quartal 2023 hinsichtlich des Umsetzungsgrades dargestellt. Der Betrachtungszeitraum der Arbeitsschritte wird sukzessive fortgeschrieben. Bereits im letzten Quartalsbericht (I. Quartal 2023) als abgeschlossen gemeldete MS werden nicht weiter in der Tabelle 2 geführt. Die Nummerierung der Arbeitsschritte in den fortfolgenden Tabellen erfolgt unter Berücksichtigung bereits abgeschlossener Arbeitsschritte.

**Tabelle 2:** *Aktueller Stand der Arbeitsschritte zur Erreichung des MS "Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme"*

Meilenstein	Beginn		Ende		Status	
	Plan	Ist	Plan	Ist		
Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme	IV. Q 20	IV. Q 20	III. Q 27	III. Q 27	 in Bearbeitung	
Nr.	Arbeitsschritte	Beginn		Ende		Status
		Plan	Ist	Plan	Ist	
7	Vorstellung und Diskussion des Arbeitsstandes der weiterentwickelten Methode zur Anwendung der geoWK gem. § 24 StandAG	II. Q 21	II. Q 21	III. Q 22	III. Q 23 <sup>2</sup>	 in Bearbeitung
9	Darstellung einer übergeordneten Methode zur Ausweisung von Standortregionen gem. § 14 StandAG	II. Q 22	II. Q 22	III. Q 23	III. Q 23	 in Bearbeitung

<sup>2</sup> Die Inhalte dieses MS werden in den MS „Darstellung einer übergeordneten Methode zur Ausweisung von Standortregionen gem. § 14 StandAG“ integriert und gemeinsam mit diesem veröffentlicht.

Nr.	Arbeitsschritte	Beginn		Ende		Status
		Plan	Ist	Plan	Ist	
11	Erarbeitung von vorläufigen wirtsgesteins-spezifischen Sicherheitskonzepten und vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Endlagerauslegungen im Zuge der Durchführung der rvSU a) Kristallines Wirtsgestein	II. Q 22	II. Q 22	a) I. Q 23	a) I. Q 23	a)  abgeschlossen
	MS. 1) Aktualisierung der Grenztemperatur für alle Wirtsgesteine	II. Q 23	II. Q 23	IV. Q 23	IV. Q 23	 in Bearbeitung
	MS. 2) Ausweisung qualitätsgesicherter Flächenbedarfe für alle Wirtsgesteine	II. Q 23	II. Q 23	IV. Q 24	IV. Q 24	 in Bearbeitung
	MS. 3) Berichte zu vorläufigen Sicherheitskonzepten und vorläufigen Endlagerauslegungen in allen Wirtsgesteinen	II. Q 23	II. Q 23	III. Q 25	III. Q 25	 in Bearbeitung

Grün = keine Verzögerung oder Verzögerung ≤ 2 Monate

Gelb = Verzögerung > 2 Monate,

Rot = Verzögerung > 6 Monate sowie Verzögerung > 2 Monate, wenn MS auf kritischem Pfad liegt

Status: Nicht begonnen, in Bearbeitung, abgeschlossen

Die Planung der Arbeiten zur Umsetzung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen nebst übertägiger Erkundungsprogramme“ wurde im IV. Quartal 2020 begonnen und im Zuge der laufenden methodischen Arbeiten zur Durchführung der rvSU, der erneuten Anwendung der geoWK, der eventuellen Anwendung der planWK und der Erarbeitung der standortbezogenen Erkundungsprogramme weiter ausgearbeitet. Im Weiteren erfolgt eine erläuternde Darstellung dieser Arbeitsschritte im Hinblick auf das geplante Vorgehen und eventueller Risiken samt zugehöriger Maßnahmen.

#### Zu 7) aus Tabelle 2

Im Zuge der Methodenentwicklung zur Durchführung der rvSU wurde deutlich, dass die erneute Anwendung der geoWK und die Durchführung der rvSU eng miteinander verzahnt sind und mit Blick auf die Methodenentwicklungen nicht unabhängig voneinander betrachtet werden können. Aufgrund der fortlaufenden Arbeiten zur Weiterentwicklung der Methode zur Durchführung der rvSU wird auch die Weiterentwicklung der Methode zur Anwendung der geoWK noch andauern. Die aktuellen Arbeitsstände zeigen, dass eine Diskussion der Methode zur erneuten Anwendung der geoWK mit der Öffentlichkeit und Fachöffentlichkeit im Kontext des übergeordneten Gesamtkonzepts zur Ermittlung von Standortregionen geführt werden muss. Daher soll der Arbeitsschritt "Vorstellung und Diskussion des Arbeitsstandes der weiterentwickelten Methode zur Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien gem. § 24 StandAG" gemeinsam mit dem MS „Darstellung einer übergeordneten Methode zur Ausweisung von Standortregionen gem. § 14 StandAG“ im III. Quartal 2023 abgeschlossen und veröffentlicht werden.

#### Zu 11) aus Tabelle 2

Die Erarbeitung des vorläufigen Sicherheitskonzeptes und der vorläufigen Endlagerauslegung für das kristalline Wirtsgestein wurde fristgerecht im I. Quartal 2023 abgeschlossen.

Auf Basis neuer Randbedingungen und Planungsprämissen sowie der laufenden Arbeiten zur Aktualisierung der Grenztemperatur müssen im kristallinen Wirtsgestein nun einige Aspekte der Endlagerauslegung innerhalb eines Folgeprojektes neu bearbeitet werden. Mit Blick auf neue Randbedingungen und Planungsprämissen und derzeitigen Arbeiten zur Aktualisierung der Grenztemperaturen wurden die Arbeiten zur Erarbeitung der vorläufigen Sicherheitskonzepte und vorläufigen Endlagerauslegungen für die Wirtsgesteine Steinsalz und Tongestein neu geplant. Dazu erfolgte im II. Quartal 2023 eine Überarbeitung der Ablaufplanung. Diese gewährleistet weiterhin die fristgerechte Erarbeitung der erforderlichen Ergebnisse der wirtsgesteinsspezifischen vorläufigen Endlagerauslegungen (qualitätsgesicherte Flächenbedarfe) zur weiteren Verwendung innerhalb der rvSU. Die entsprechenden Endberichte zu den Endlagerauslegungen werden nachrangig, aber fristgerecht vor der Übermittlung des Standortregionenvorschlags erstellt. Es kommt somit zu keinen Verzögerungen in der Bearbeitung der rvSU und des MS „Übermittlung des Vorschlags zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“.

Tabelle 3 beinhaltet die Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 7 und die zugehörigen identifizierten Risiken inklusive Einschätzungen.

**Tabelle 3:** *Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 7 „Vorstellung und Diskussion des Arbeitsstandes der weiterentwickelten Methode zur Anwendung der geoWK gem. § 24 StandAG“ und der identifizierten Risiken inklusive Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit (EW) und der Schadenshöhe (SH) im Hinblick auf eine terminliche Verschiebung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“*

Arbeitsschritt 7: Vorstellung und Diskussion der weiterentwickelten Methode zur Anwendung der geoWK gem. § 24 StandAG				
Nr.	Erläuterung Teilschritte	Risiken		
		Beschreibung	EW	SH [Zeit]
7.1	Weiterentwicklung des Anwendungskonzepts für die Anwendung der geoWK	Weiterentwickelte Vorgehensweise zur erneuten Anwendung der geoWK (§ 24 StandAG) ist nicht durchführbar (methodisch/terminlich)	10 %	6 M
		Methode zur erneuten Anwendung der geoWK (§ 24 StandAG) wird fachlich oder juristisch mehrheitlich nicht anerkannt	10 %	6 M
7.2	Weiterentwicklung und Ausdifferenzierung von Referenzdaten für die Arbeiten im Rahmen von Schritt 2	Neuaufbau/Optimierung der Datenhaltung verzögert sich	20 %	2 M
		Datenlieferungen kommen später und/oder nicht in gewünschter Qualität	80 %	4 M
7.3	Testweise Anwendung der geoWK	Weiterentwickelte Vorgehensweise zur erneuten Anwendung der geoWK (§ 24 StandAG) ist nicht durchführbar (methodisch/terminlich)	10 %	6 M
7.4	Vorstellung und Diskussion eines Arbeitsstandes zur erneuten Anwendung der geoWK	Methode zur erneuten Anwendung der geoWK (§ 24 StandAG) wird fachlich oder juristisch mehrheitlich nicht anerkannt	5 %	6 M

Die Vorstellung und Diskussion der weiterentwickelten Methode zur Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien (geoWK) findet im Rahmen der geplanten Veröffentlichung der übergeordneten Methode zur Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung gem. § 14 StandAG statt. Für die Ermittlung von Standortregionen bilden die repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen (rvSU) die wesentliche Grundlage für die räumliche Eingrenzung der Teilgebiete (BGE 2022a, 2022b), indem es durch Kategorisierung der Untersuchungsräume (ehemalige Teilgebiete) in die Kategorien A bis D zu einer räumlich differenzierten Eignungsbewertung kommt.

Die Anwendung der geoWK gemäß § 24 StandAG erfolgt auf die in den rvSU ermittelten Gebiete mit der besten Eignung. Dadurch werden diese Gebiete anhand der gesetzlich festgelegten Kriterien (Anlagen 1 bis 11 zu § 24 StandAG) nochmals, von den rvSU unabhängig, bewertet. Im Anschluss kann durch die Anwendung der geoWK eine weitere Einengung erfolgen.

Im Folgenden sind in Tabelle 4 die Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die in Tabelle 3 dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 7 aufgeführt.

**Tabelle 4:** Erläuterung der Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 7 „Vorstellung und Diskussion der weiterentwickelten Methode zur Anwendung der geoWK gem. § 24 StandAG“

Arbeitsschritt 7: Vorstellung und Diskussion der weiterentwickelten Methode zur Anwendung der geoWK gem. § 24 StandAG				
Nr.	Risiko	Maßnahmenbeschreibung	Art der Maßnahme	
			P	K
7.1.1	Weiterentwickelte Vorgehensweise zur erneuten Anwendung der geoWK (§ 24 StandAG) ist nicht durchführbar (methodisch/terminlich)	Kontinuierliche Diskussion der Vorgehensweise der geowissenschaftlichen Abwägung mit der Fach-Community und der interessierten Öffentlichkeit	X	
		Praxistest der Durchführbarkeit anhand der Gebiete zur Methodenentwicklung	X	
7.1.2	Methode zur erneuten Anwendung der geoWK (§ 24 StandAG) wird fachlich oder juristisch mehrheitlich nicht anerkannt	Frühzeitige öffentliche Vorstellung und Diskussion der Vorgehensweise mit der interessierten Öffentlichkeit und Fach-Community	X	
		Juristische und fachliche Begleitung der Methodenentwicklung	X	
7.2.1	Neuaufbau/Optimierung der Datenhaltung verzögert sich	Zuweisung von Schlagwörtern jeder Datei-ID in der Arbeitsdatenbank	X	
		Neuaufbau der GDM-Systeme durch das Projekt Data-Hub <sup>3</sup>	X	
7.2.2		Frühzeitige ergänzende und standortspezifische Datenabfragen	X	

<sup>3</sup> Das vorhandene zentrale IT-System für das Geodatenmanagement (GDM) soll durch ein neues, webbasiertes, im Intranet der BGE-gehostetes System mit erweitertem Funktionsumfang (wie die gezielte Suche nach Daten, die Verwaltung von Abhängigkeiten zwischen verwendeten Daten) abgelöst werden. Mit dem neuen Datenmanagementsystem sollen zum einen die gesetzlichen Vorgaben erfüllt und zum anderen die Arbeitsprozesse im Großprojekt STA optimiert werden.

Arbeitsschritt 7: Vorstellung und Diskussion der weiterentwickelten Methode zur Anwendung der geoWK gem. § 24 StandAG				
Nr.	Risiko	Maßnahmenbeschreibung	Art der Maßnahme	
			P	K
	Datenlieferungen kommen später und/oder nicht in gewünschter Qualität	Nutzung der bestehenden Rahmenvereinbarungen zur Digitalisierung, Datenaufbereitung der analogen Daten aus den Archiven der Landesbehörden und Unterstützung bei der geologischen 3D-Modellierung	X	
7.3.1	Weiterentwickelte Vorgehensweise zur erneuten Anwendung der geoWK (§ 24 StandAG) ist nicht durchführbar (methodisch/terminlich)	Kontinuierliche Diskussion der Vorgehensweise der geowissenschaftlichen Abwägung mit der Fachcommunity und der interessierten Öffentlichkeit	X	
		Praxistest der Durchführbarkeit anhand von Gebieten	X	
7.4.1	Methode zur erneuten Anwendung der geoWK (§ 24 StandAG) wird fachlich oder juristisch mehrheitlich nicht anerkannt	Frühzeitige öffentliche Vorstellung und Diskussion der Vorgehensweise mit der interessierten Öffentlichkeit und Fach-Community	X	
		Juristische und fachliche Begleitung der Methodenentwicklung	X	

Tabelle 5 beinhaltet die Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 9 und die zugehörigen identifizierten Risiken inklusive Einschätzungen.

*Tabelle 5: Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 9 „Darstellung einer übergeordneten Methode zur Ausweisung von Standortregionen gem. § 14 StandAG“ und der identifizierten Risiken inklusive Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit (EW) und der Schadenshöhe (SH) im Hinblick auf eine terminliche Verschiebung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“*

Arbeitsschritt 9: Darstellung einer übergeordneten Methode zur Ausweisung von Standortregionen gem. § 14 StandAG				
Nr.	Erläuterung Teilschritte	Risiken		
		Beschreibung	EW	SH [Zeit]
9.1	Entwicklung einer übergeordneten Methode zur Ermittlung der Standortregionen	Weiterentwickelte Vorgehensweise zur erneuten Anwendung der geoWK (§ 24 StandAG) ist nicht durchführbar (methodisch/terminlich)	10 %	6 M

Arbeitsschritt 9: Darstellung einer übergeordneten Methode zur Ausweisung von Standortregionen gem. § 14 StandAG

Nr.	Erläuterung Teilschritte	Risiken		
		Beschreibung	EW	SH [Zeit]
9.2	Vorstellung und Diskussion einer übergeordneten Methode zur Ermittlung der Standortregionen	Methode der planWK (§ 25 StandAG) wird fachlich und/oder von der Öffentlichkeit mehrheitlich nicht anerkannt	10 %	4 M
		Methode zur erneuten Anwendung der geoWK (§ 24 StandAG) wird fachlich oder juristisch mehrheitlich nicht anerkannt	5 %	6 M
		Vorgehensweise (Methode) für die rvSU ist nicht konform zur Gesetzesvorgabe	10 %	12 M
		Gravierender Dissens im Nachgang der öffentlichen Diskussion der Methode zur Durchführung der rvSU	10 %	4 M
9.3	Testweise Durchführung einzelner Teilschritte (zu den rvSU, geoWK, planWK, Erkundungsprogrammen und Gebieten ohne hinreichende Information)	Sicherheitskritische Anwendung planungswissenschaftlicher Abwägungskriterien	10 %	/ <sup>4</sup>
		Erhebliche Verzögerung der externen Zeitvorgaben durch größere oder mehr Standortregionen als laut Planungsprämissen vorgesehen	20 %	12 M

Im Verlauf des II. Quartals 2023 fanden zahlreiche Arbeiten zur übergeordneten Methode zur Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung gem. § 14 StandAG statt. Insbesondere wurde für die Veröffentlichung der Methode zur Ermittlung von Standortregionen aus den Teilgebieten ein erster interner Entwurf erstellt. Inhaltlich komplementiert dieser die vorgestellten Arbeitsstände zur Durchführung der rvSU und zu den planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien (planWK) (BGE 2022a, 2022b, 2022f) und gibt einen allgemein verständlichen Überblick über die konkrete Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben zu § 14 StandAG. Die Veröffentlichung soll als Grundlage für methodische und fachliche Diskussionen mit den Stakeholdern des Standortauswahlverfahrens dienen, um Transparenz und Handlungssicherheit für die weitere Umsetzung von Phase I zu schaffen. Auf Basis der Rückmeldungen zur Veröffentlichung und den gesammelten Erkenntnissen aus der fortschreitenden Bearbeitung soll die Methodik anschließend optimiert werden.

<sup>4</sup> Die SH kann bei diesem Risiko nicht auf kostentechnische und terminliche Auswirkungen bewertet werden, da sich die Auswirkungen primär im qualitativen Bereich befinden

Im Folgenden sind in Tabelle 6 die Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die in Tabelle 5 dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 9 aufgeführt.

**Tabelle 6:** *Erläuterung der Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 9 „Darstellung einer übergeordneten Methode zur Ausweisung von Standortregionen gem. § 14 StandAG“*

Arbeitsschritt 9: Darstellung einer übergeordneten Methode zur Ausweisung von Standortregionen gem. § 14 StandAG				
Nr.	Risiko	Maßnahmenbeschreibung	Art der Maßnahme	
			P	K
9.1.1	Weiterentwickelte Vorgehensweise zur erneuten Anwendung der geoWK (§ 24 StandAG) ist nicht durchführbar (methodisch/terminlich)	Kontinuierliche Diskussion der Vorgehensweise der geowissenschaftlichen Abwägung mit der Fachcommunity und der interessierten Öffentlichkeit	X	
		Praxistest der Durchführbarkeit anhand von Gebieten	X	
9.2.1	Methode der planWK (§ 25 StandAG) wird fachlich und/oder von der Öffentlichkeit mehrheitlich nicht anerkannt	Rechtliche und fachliche Begleitung durch externe Auftragnehmer	X	
		Frühzeitige fachliche Einbindung von den Daten liefernden Behörden der Länder in Form von Fachgesprächen zu planWK	X	
		Implementation von zusätzlichen Workshops zur Artikulation von Interessenunterschieden	X	
9.2.2	Methode zur erneuten Anwendung der geoWK (§ 24 StandAG) wird fachlich oder juristisch mehrheitlich nicht anerkannt	Juristische Begleitung der Methodenentwicklung in Phase I	X	
		Frühzeitige öffentliche Vorstellung und Diskussion der Vorgehensweise mit der Öffentlichkeit und Fach-Community	X	
9.2.3	Vorgehensweise (Methode) für die rvSU ist nicht konform zur Gesetzesvorgabe	Austausch mit an Gesetzesausarbeitung beteiligten Autoren	X	
		Juristische Begleitung der Methodenentwicklung	X	
		Frühzeitige öffentliche Vorstellung und Diskussion der Vorgehensweise	X	

Arbeitsschritt 9: Darstellung einer übergeordneten Methode zur Ausweisung von Standortregionen gem. § 14 StandAG

Nr.	Risiko	Maßnahmenbeschreibung	Art der Maßnahme	
			P	K
9.2.4	Gravierender Dissens im Nachgang der öffentlichen Diskussion der Methode zur Durchführung der rvSU	Austausch mit an Gesetzesausarbeitung beteiligten Autoren	X	
		Flexible Ausgestaltung der Methode zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen	X	
		Juristische Begleitung der Methodenentwicklung	X	
		Frühzeitige öffentliche Vorstellung und Diskussion der Vorgehensweise	X	
		Verständliche Darstellung der Methode zur Durchführung der rvSU gegenüber der Öffentlichkeit	X	
		Kontinuierliche Diskussion von Arbeitsständen der rvSU mit der Fachcommunity und der interessierten Öffentlichkeit	X	
9.3.1	Sicherheitskritische Anwendung planWK	Frühzeitige Schnittstellendefinition und Kommunikation mit den Fachabteilungen	X	
		Freigabe von Gebieten zur Anwendung der planWK	X	
9.3.2	Erhebliche Verzögerung der externen Zeitvorgaben durch größere oder mehr Standortregionen als laut Planungsprämissen vorgesehen	Bewusstsein für die Auswirkungen bei der Abweichung von Planungsprämissen für die Erkundung schaffen	X	
		Detailgrad der Erkundungen verringern	X	

Tabelle 7 beinhaltet die Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 11 und die zugehörigen identifizierten Risiken inklusive Einschätzungen.

**Tabelle 7:** *Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 11 „Erarbeitung von vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Sicherheitskonzepten und vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Endlagerauslegungen a) Kristallines Wirtsgestein und der identifizierten Risiken inklusive Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit (EW) und der Schadenshöhe (SH) im Hinblick auf eine terminliche Verschiebung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“*

Arbeitsschritt 11: „Erarbeitung von vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Sicherheitskonzepten und vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Endlagerauslegungen a) Kristallines Wirtsgestein“				
Nr.	Erläuterung Teilschritte	Risiken		
		Beschreibung	EW	SH [Zeit]
11.1	Erarbeitung vorläufiges wirtsgesteinsspezifisches Sicherheitskonzept und vorläufige wirtsgesteinsspezifische Endlagerauslegung für kristallines Wirtsgestein	Endlagerkonzepte für die einzelnen Wirtsgesteine/Sicherheitskonzepte stehen nicht rechtzeitig zur Verfügung (Phase I des Standortauswahlverfahrens)	20 %	4 M

Basierend auf den grundlegenden Arbeiten zum vorläufigen Sicherheitskonzept und zur vorläufigen Endlagerauslegung für den Opalinuston und den Salzstock Bahlburg innerhalb des veröffentlichten Konzeptes zur Durchführung der rvSU gemäß EndlSiUntV (BGE 2022a) und der zugehörigen Anlage zur Methodenbeschreibung (BGE 2022b) werden aktuell die unterschiedlichen Arbeiten zum wirtsgesteinsspezifischen Sicherheitskonzept und zur wirtsgesteinsspezifischen vorläufigen Endlagerauslegung in kristallinem Wirtsgestein, Tongestein und Steinsalz fortgeführt. Es wurde die Aktualisierung und Neubewertung wesentlicher Randbedingungen bzw. Planungsprämissen diskutiert, die einen Einfluss auf die Endlagerauslegung und die parallel laufende Endlagerbehälterentwicklung haben, wie bspw. die Grenztemperatur an der Behälteroberfläche. Aus diesen neu festgelegten bzw. festzulegenden wesentlichen Randbedingungen ergeben sich Anpassungsbedarfe der bisher erarbeiteten vorläufigen Endlagerauslegungen. Die laufenden Arbeiten zur Ermittlung von Grenztemperaturen werden voraussichtlich Ende 2023 abgeschlossen. Geplante Arbeiten zur vorläufigen Endlagerauslegung im kristallinen Wirtsgestein wurden zunächst abgeschlossen, aufgrund geänderter Planungsprämissen und Randbedingungen werden diese nun zur Überarbeitung neu aufgenommen. Aufgrund der Abstimmungen zu den oben genannten, neuen wesentlichen Randbedingungen bzw. Planungsprämissen im Zusammenhang mit den vorläufigen Endlagerauslegungen, mussten einige Arbeiten zur vorläufigen Endlagerauslegung im Steinsalz und Tongestein pausiert werden. Stattdessen wurde vorrangig an einem neuen Endlagerbehälterkonzept sowie an der Überarbeitung der Ablaufplanung für die entsprechenden Arbeiten unter Berücksichtigung der neuen Randbedingungen gearbeitet.

Das vorläufige Sicherheitskonzept für Tongestein wird auf Grundlage bereits veröffentlichter Ergebnisse sowie dem Grundkonzept für das vorläufige Sicherheitskonzept für das kristalline Wirtsgestein erstellt. Dabei werden die komponentenspezifischen Sicherheitsfunktionen und deren Sicherheitsaussagen für Tongesteine mit unterschiedlichen Beanspruchungsfaktoren herausgearbeitet.

Parallel zu diesen Arbeiten und Abstimmungen wurden Arbeiten zur detaillierteren gebirgsmechanischen Auslegung gestartet. Für die gebirgsmechanischen Auslegungsrechnungen von Grubenräumen im Rahmen der rvSU konnten externe Dienstleister gewonnen werden. Die gebirgsmechanischen Auslegungsrechnungen sind von entscheidender Bedeutung für die Streckendimensionierung, Mindestpfeilerbreiten zwischen Einlagerungsstrecken und den daraus resultierenden Flächenbedarfen eines Endlagers<sup>5</sup>. Die gebirgsmechanischen Aspekte spielen darüber hinaus eine wesentliche Rolle bei der Abschätzung einer günstigen sowie technisch realisierbaren Teufenlage und der Dimensionierung des Ausbaus. Aktuell laufen die Arbeiten für Tongestein mit hohem Beanspruchungsfaktor sowie Steinsalz in stratiformer Lagerung. Für diese Wirtsgesteine führen die Auftragnehmer numerische, gebirgsmechanische Auslegungsrechnungen von Grubenräumen durch und bearbeiten weitere zu diesem Themenbereich gehörende Aspekte. Darüber hinaus sollen die Auftragnehmer Empfehlungen bzw. Limitationen zu Einschätzung von günstigen Teufenbereichen erarbeiten. Die Bearbeitungstiefe ist durch den vorgegebenen Detaillierungsgrad der rvSU und die wirtsgesteinsspezifische vorläufige Endlagerauslegung gegeben. Die Berechnungen für Tone mit mittlerem und hohem Beanspruchungsfaktor sowie für das kristalline Wirtsgestein werden anschließend durchgeführt.

Im Folgenden sind in Tabelle 8 die Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die in Tabelle 7 dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 11 aufgeführt.

**Tabelle 8:** *Erläuterung der Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 11 „Erarbeitung von vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Sicherheitskonzepten und vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Endlagerauslegungen a) Kristallines Wirtsgestein“*

Arbeitsschritt 11: „Erarbeitung von vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Sicherheitskonzepten und vorläufigen wirtsgesteinsspezifischen Endlagerauslegungen a) Kristallines Wirtsgestein“				
Nr.	Risiko	Maßnahmenbeschreibung	Art der Maßnahme	
			P	K
11.1.1	Endlagerkonzepte für die einzelnen Wirtsgesteine/Sicherheitskonzepte stehen nicht rechtzeitig zur Verfügung	Abteilungsübergreifendes Einbinden von Mitarbeitenden (Sachbearbeitenden) in regelmäßige projektbezogene Besprechungen	X	
		Einbindung externer Dienstleister	X	

<sup>5</sup> Neben den gebirgsmechanischen Aspekten sind beispielsweise auch Aspekte wie Wetterführung, Brandschutz und die Fluchtwegsituation bei der vorläufigen Auslegung des Endlagers relevant. Diese Aspekte kommen im Zuge der detaillierteren standortspezifischen Arbeiten ab der Phase II zum Tragen.

## 2.4 Entwicklung des Gesamtprojektes und terminführender Pfad

Mit der öffentlichen Vorstellung der Rahmenterminplanung für die Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung am 16. Dezember 2022 wird auch der terminführende Pfad mit Blick auf den MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“ dargestellt.

Den terminführenden Pfad mit Blick auf den MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“ stellen die in den 90 Teilgebieten durchzuführenden rvSU und die damit einhergehende geowissenschaftliche Bearbeitung dar (BGE 2022g). Der terminführende Pfad selbst ist als roter Pfeil im Rahmenterminplan (Abbildung 2) hervorgehoben. Die in der Abbildung 2 dargestellten Arbeiten machen deutlich, dass im Zuge der Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung die Durchführung der rvSU in allen 90 Teilgebieten inklusive der als Bestandteil dessen im Vorfeld erforderlichen geowissenschaftlichen Bearbeitung in allen Teilgebieten maßgeblich für die Dauer der Arbeiten im § 14 StandAG sind. Die starke Überlappung der Arbeiten ist auf den gewählten Abstraktionsgrad des Rahmenterminplans zurückzuführen, der eine Parallelisierung der Arbeiten nur bedingt abbilden kann. Auf die wesentlichen Arbeiten, welche den terminführenden Pfad genauer definieren sowie auf die Abgrenzung von terminlich als unkritisch anzusehenden Arbeiten wird daher im Folgenden näher eingegangen. Diese ergeben sich direkt aus der zugrundeliegenden Detailplanung.

Terminführend für die Durchführung der rvSU ist nach Abschluss der Methodenentwicklungen insbesondere die geowissenschaftliche Bearbeitung der jeweiligen Gebiete (u. a. Beschaffung, Aufbereitung und Bereitstellung von Daten sowie anschließende untersuchungsraumspezifische Datenauswertung). Um Gebiete der Kategorien D und C zu identifizieren, ist zunächst die Erarbeitung von geologischen Übersichten erforderlich, gefolgt von der Auswertung von Bohrungsdaten, z. B. zur Erstellung von Mächtigkeitkarten oder zur Bewertung der räumlichen Charakterisierbarkeit der Wirtsgesteinsformationen.

Für die quantitative Bewertung werden anschließend repräsentative und mit Gesteinskennwerten versehene Strukturmodelle erstellt, die als Eingangsgröße für numerische Modellrechnungen dienen. Hier erfolgt auch eine Prüfung des Massen- und Stoffmengenaustrags. Zwischen der qualitativen und quantitativen Bewertung sind diese Arbeiten terminführend.

Nach der quantitativen Bewertung wird in den verbleibenden Gebieten der Detaillierungsgrad der geowissenschaftlichen Bearbeitung weiter erhöht, z. B. durch Erweiterung oder Verfeinerung der bisher erstellten Modelle. Auch wenn hier eine Parallelisierung zu dem Prüfschritt der quantitativen Bewertung angestrebt wird, sind diese Arbeiten in allen Gebieten der Kategorien A oder B terminführend.

Wenn im Anschluss die Gebiete der Kategorien A und B als Ergebnis des sicherheitsgerichteten Diskurses ermittelt sind und die rvSU mit der umfassenden Bewertung des Endlagersystems abgeschlossen wurde, wird die Bewertung der günstigen geologischen Gesamtsituation durch erneute Anwendung der geoWK für die Gebiete der Kategorie A durchgeführt.

Mit der anschließenden Ermittlung von Standortregionen wird spätestens die Entscheidung über eine eventuelle Anwendung der planWK getroffen werden. Bei positiver Entscheidung kann aufgrund

frühzeitiger Vorbereitung der erforderlichen Daten für alle Gebiete der Kategorie A innerhalb kürzester Zeit eine Eingrenzung oder ein Vergleich von Gebieten gemäß § 25 StandAG umgesetzt werden.

Mit dem Ende der Anwendung der planWK werden zeitgleich die standortbezogenen Erkundungsprogramme fertiggestellt, welche damit im Anschluss an die erneute Anwendung der geoWK den terminführenden Pfad darstellen.

In Abgrenzung zum terminführenden Pfad sind Forschungsvorhaben gezielt entweder so geplant, dass die Ergebnisse ausreichend früh Berücksichtigung in der Methodenentwicklung oder Gebietsbearbeitung finden, oder sie sind nicht zwingend für die Durchführung der Arbeiten in Phase I erforderlich. Damit sind diese als nicht terminkritisch anzusehen. Gleiches gilt für die Endlagerbehälterentwicklung und übertägige Anlagenplanung, welche vorbereitend für die nächsten Phasen des Standortauswahlverfahrens bereits laufen, aber keinen Einfluss auf die erfolgreiche Ermittlung von Standortregionen zur übertägigen Erkundung haben. Um in der Phase II eine optimale und möglichst reibungslose Genehmigung der übertägigen Erkundungen zu gewährleisten, wird schon jetzt laufend an einer Genehmigungsstrategie gearbeitet. Im Zuge der zeitlichen Planungen wurden auch Aufwände für die BGE-seitige Begleitung des NBG und des PFE berücksichtigt.

### **3 Aktuelle weitere Arbeiten im Großprojekt Standortauswahl**

Im Zuge dieses Kapitels werden weitere aktuelle Arbeiten beispielsweise im Zuge von Forschungsvorhaben oder BGE-internen Projekten berichtet. Die Themenschwerpunkte orientieren sich an den im jeweiligen Berichtszeitraum wesentlichen Aktivitäten.

#### **3.1 Geothermal Laboratory in the Crystalline Basement (GeoLaB)**

Die BGE ist Projektpartner im Geothermie-Forschungsvorhaben GeoLaB (Geothermal Laboratory in the Crystalline Basement), welches das Ziel der Errichtung und des Betriebs eines Untertagelabors (UTL) im Kristallingestein hat. Dieses Geothermie-Labor im Bergwerk ist ein auf Initiative der Helmholtz Zentren geplantes Forschungsvorhaben in Kooperation mit der TU Darmstadt. Im Fokus dieses internationalen und interdisziplinären Forschungsvorhabens stehen die Modellierung gekoppelter thermischer, hydraulischer, mechanischer und chemischer (*THMC*) Prozesse tiefer geothermischer Reservoirs und Fragestellungen im Bereich des Reservoir Engineering.

Im Zuge des Forschungsvorhabens soll ein Bergwerksstollen für ein geowissenschaftliches UTL im kristallinen Gestein aufgefahren werden. Dieses voraussichtlich geklüftete kristalline Gestein weist hinsichtlich der geothermischen Nutzung des Untergrundes das größte Potenzial auf und ist auch mit Blick auf bestehende Forschungsbedarfe zur Endlagerung radioaktiver Abfälle, mit Kristallin als eines der potenziellen Wirtsgesteine, von großem Interesse. Die Auffahrung des Bergwerksstollens soll im Schwarzwald oder im Odenwald erfolgen. Es ist vorgesehen, das Projekt GeoLaB in einer Region durchzuführen, welche nicht als Teilgebiet nach § 13 StandAG ausgewiesen wurde. Das Projekt GeoLaB steht in keinem Zusammenhang mit der Erkundung im Standortauswahlverfahren.

Die Auffahrung und Einrichtung des UTL ist für den Zeitraum von 2023 bis 2028 geplant; der Betrieb von 2028 bis 2038 und der Rückbau ist ab dem Jahr 2039 geplant. Das Forschungsvolumen beträgt ca. 49,8 Mio. EUR, wovon ein Großteil der Investitionskosten seitens der Helmholtz-Gemeinschaft getragen wird und sich die BGE mit 15 Mio. EUR beteiligt. Der Vertrag zwischen dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der BGE wurde Anfang Juni 2023 unterzeichnet. Die BGE beteiligt sich an dem Forschungsprojekt bis in das Jahr 2028.

Die Beteiligung der BGE an diesem geothermischen Großprojekt ist von großem Interesse für die Vorbereitung der Erkundungsaktivitäten des Großprojektes STA in Phase II (übertägige Erkundung) und Phase III (untertägige Erkundung) des Standortauswahlverfahrens.

Die zu Beginn des Projektes vorgesehenen geotechnischen Maßnahmen und Untersuchungen wie z. B. 3-D Seismik, Geoelektrik, Geomagnetik und Bohrungen decken sich weitestgehend mit den Maßnahmen in Phase II des Standortauswahlverfahrens im Zuge der Erkundung von Standortregionen. Die Mitarbeit an und der intensive fachliche Austausch mit den Kooperationspartnern zu diesen Arbeiten passen zeitlich und sind von daher vorteilhaft mit Blick auf die anstehende Planung der übertägigen Erkundung von Standortregionen. Darüber hinaus wird der Kompetenzgewinn durch die Erfahrung mit den planerischen und operativen Prozessen im Rahmen des Projektes GeoLaB die Durchführung der eigenen geplanten Maßnahmen im Zuge des Standortauswahlverfahrens deutlich verbessern.

Die nach dem Jahr 2024 geplanten operativen Aktivitäten zum Auffahren des untertägigen Forschungslabors werden wertvolle Erfahrungen für die Erkundungsaktivitäten in Phase III der Standortauswahl (untertägige Erkundung) aber auch die Errichtung des zukünftigen Endlagers für hochradioaktive Abfälle bringen.

Insgesamt umfasst der durch die Teilnahme am Projekt erwartete Erkenntnisgewinn für die BGE die folgenden Bereiche:

- Aufbau eigener Erfahrung für die bergtechnische Erschließung eines zukünftigen Endlagers am ausgewählten Standort
- Erlangen von planungstechnischem Grundwissen und praktischer Erfahrung für die Durchführung von Erkundungsmaßnahmen wie z. B. Seismik oder Bohrungen
- Erarbeitung von organisatorischen und kommunikativen Kompetenzen für die nach StandAG erforderlichen Erkundungskampagnen (über Tage und unter Tage)
- Aufbau genehmigungsrechtlicher Kompetenzen im Zuge der Erkundung (bergrechtliche Betriebspläne, außerbergrechtliche Genehmigungen etc.)

### **3.2 Entwicklung geophysikalischer Messverfahren und Methodenkombinationen zur Erstellung hochauflösender übertägiger Erkundungsprogramme (GeoMetEr)**

Das Forschungsvorhaben „Entwicklung geophysikalischer Messverfahren und Methodenkombinationen zur Erstellung hochauflösender übertägiger Erkundungsprogramme“ (GeoMetEr)<sup>6</sup> dient dem Ziel, die optimale Wahl und Kombination oberflächengeophysikalischer Erkundungsmethoden zu ermitteln, welche geeignet sind, die aus dem StandAG abgeleiteten Kriterien und Anforderungen bei der Standortauswahl zu bewerten. Dies geschieht am Beispiel der beiden Forschungsregionen im Freistaat Sachsen und in Baden-Württemberg.

Hierbei werden Erkundungsmethoden gemäß dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik (W + T) verwendet, aber auch Neuerungen bei den verschiedenen Erkundungsmethoden sowie Datenprocessing- und Inversionsverfahren berücksichtigt. Die Bearbeitung erfolgt für zwei geologisch unterschiedliche Forschungsregionen, die bereits aus dem Standortauswahlverfahren ausgeschlossen worden sind. Bei der Forschungsregion „Wirtsgestein Kristallin“ handelt es sich um eine Fläche im Erzgebirge. Hier konzentrieren sich die Arbeiten auf die zuverlässige Charakterisierung eines Gebirgsbereichs im kristallinen Wirtsgestein, für welches es im Gegensatz zu den Wirtsgesteinen Steinsalz und Tongestein wenig Informationen und praktische Erfahrungen gibt. Bei der Forschungsregion „Untersuchung der Überdeckung eines Gebirgsbereichs“ handelt es sich um eine Karstregion im Süden Baden-Württembergs. Die Forschungsarbeiten hier konzentrieren sich auf die Charakterisierung des Deckgebirges bzw. der Überdeckung, welche Aussagen zur Mächtigkeit und der strukturellen und lithologischen Gliederung und damit seiner Schutzwirkung erbringt.

---

<sup>6</sup> [www.bge.de/geometer](http://www.bge.de/geometer)

Für die Arbeiten in den beiden Forschungsregionen sind jeweils zwei Phasen vorgesehen, welche die „Oberflächengeophysikalische Erkundung“ und „Verifizierung durch eine Forschungsbohrung“ umfassen.

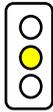
Im Rahmen der Phase „Oberflächengeophysikalische Erkundung“ sind umfangreiche seismische Erkundungsmessungen in den beiden Forschungsregionen geplant. Für die Forschungsregion „Wirtsgestein Kristallin“ liegt der Fokus hierbei auf der skalenübergreifenden Lokalisierung und Charakterisierung von Störungen und Klüftbereichen im Kristallin. Für die Forschungsregion „Untersuchung der Überdeckung eines Gebirgsbereichs“ soll mithilfe seismischer Multikomponenten-Messungen verschiedener Wellentypen eine hochauflösende Abbildung der Überdeckung des Wirtsgesteins erzielt werden. Die seismischen Messungen werden durch luft- und bodengestützte magnetische und elektromagnetische Erkundungsmessungen ergänzt und sollen im Rahmen einer gemeinsamen Inversion und Interpretation ausgewertet werden. Die gesammelten Erfahrungen und Ergebnisse werden anschließend zusammengeführt, um Erkundungsstrategien für die beiden Forschungsregionen zu entwickeln und zu optimieren.

Die Phase „Verifizierung durch eine Forschungsbohrung“ umfasst die Überprüfung und Erweiterung der Ergebnisse der geophysikalischen Oberflächenverfahren durch Bohrlochmessungen und In-situ-Tests. Wichtiger Bestandteil hierbei ist die Kombination und Korrelation verschiedener geophysikalischer Daten, deren Auflösung unterschiedliche Skalenbereiche abdecken. Die vorgeschlagenen Bohrlochmessungen und Tests umfassen bildgebende Bohrlochverfahren, bohrlochgestützte seismische Verfahren, Bohrloch-Radar- und elektromagnetische Messungen sowie hydraulische und geomechanische Bohrlochtests. Die Ergebnisse werden durch Labormessungen an den Bohrkernen ergänzt und in einer geologischen Modellierung zusammengefasst.

#### 4 Phasenübergreifende Aufgaben im Standortauswahlverfahren

Ab diesem Quartalsbericht werden an dieser Stelle phasenübergreifende Arbeiten berichtet, welche keinen direkten Einfluss auf die Erreichung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“ haben. Zu diesen Arbeiten gehören beispielsweise die Endlagerbehälterentwicklung und die übertägige Anlagenplanung des künftigen Endlagers.

Tabelle 9: Übersicht zu phasenübergreifenden Arbeiten

Nr.	Arbeitsschritte	Beginn		Ende		Status
		Plan	Ist	Plan	Ist	
13	Erfassung der Inventardaten für die Durchführung der vSU nach § 27 StandAG sowie für die Entwicklung von Endlagerbehältern für hochradioaktive Abfälle	II. Q 22	II. Q 22	II. Q 23	IV. Q 23	 in Bearbeitung
14	Ermittlung Stand von W + T sowie Erstellung eines Anforderungskataloges für die übertägige Anlagenplanung	IV. Q 22	IV. Q 22	IV. Q 23	IV. Q 23	 in Bearbeitung
15	Praktische Umsetzung eines Sicherheitsmanagementsystems im Sinne eines integrierten und auf die Sicherheit fokussierten Managementsystems (sgIMS) im Großprojekt STA	II. Q 23	II. Q 23	I. Q 24	I. Q 24	 in Bearbeitung

##### 4.1 Erfassung der Inventardaten für die Durchführung der vSU nach § 27 StandAG sowie für die Entwicklung von Endlagerbehältern für hochradioaktive Abfälle

Für die Erfassung der Inventardaten zur Durchführung der vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen (vSU) nach § 27 StandAG sowie für die Entwicklung von Endlagerbehältern für hochradioaktive Abfälle fanden, neben der Sichtung der öffentlich zugänglichen Daten zur Charakterisierbarkeit der hochradioaktiven Abfälle, Gespräche mit den Betreibern der Forschungsreaktoren in Deutschland statt. Dies betrifft die Inventare des VKTA – Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf

e. V. (VKTA), des Forschungsreaktors München II (FRM II), des Berliner Experimentier-Reaktors II (BER II), des Forschungsreaktors Mainz (FRMZ) sowie Gespräche mit dem Betreiber des Thorium-Hoch-Temperatur-Reaktors / Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor Jülich (THTR/AVR) und der Entsorgungswerke für Nuklearanlagen (EWN) GmbH, u. a. verantwortlich für die Inventare der kompakten natriumgekühlten Kernreaktoranlage II (KNK II), dem ehemaligen Nuklearschiff „Otto Hahn“ und den Abfällen aus dem Kernforschungszentrum Karlsruhe (KfK). Von den Betreibern des BER II, EWN, FRM II, THTR/AVR und FRMZ wurden erste Daten übermittelt und liegen zur Auswertung bereit. Darüber hinaus wurden mit der Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) als Betreiber der Zwischenlagerstandorte sowie mit dem BMUV Gespräche zur Inventardatenübermittlung geführt. Aufgrund der sehr heterogenen Datenlage ist davon auszugehen, dass weitere Abstimmungen insbesondere zur Detailtiefe sowie zum Umfang von zu übermittelnden qualitätsgesicherten Inventardaten mit den Betreibern notwendig sein werden. Die Anfrage zu den noch bei den Energieversorgungsunternehmen (EVU) befindlichen Inventaren der hochradioaktiven Abfälle ist in Bearbeitung und wird voraussichtlich im III. Quartal 2023 starten. Hierzu sind zunächst Kick-Off-Gespräche geplant, bei denen die benötigten Daten zu Menge, Art und Eigenschaften der endzulagernden radioaktiven Abfälle besprochen werden. Parallel wurde im Projekt für die Entwicklung von Endlagerbehälterkonzepten für die geologische Tiefenlagerung von hochradioaktiven Abfällen in kristallinem Wirtsgestein (ELBRock) ein umfassender Inventardatenbericht erstellt, der alle zurzeit bekannten Inventare aus dem Betrieb von in Deutschland betriebenen Druckwasserreaktoren, Siedewasserreaktoren, WWER-Reaktoren russischer Bauart und Forschungsreaktoren sowie die aus der Wiederaufarbeitung von abgebrannten Brennelementen nach Deutschland zurückgeführten verglasten hochaktiven Abfällen berücksichtigt. Die Arbeiten hierzu wurden im I. Quartal 2023 abgeschlossen.

#### **4.2 Ermittlung Stand von W + T sowie Erstellung eines Anforderungskataloges für die übertägige Anlagenplanung**

Bei der Ermittlung des Stands von W + T für die übertägige Anlagenplanung ist die Literaturrecherche größtenteils abgeschlossen. Es werden Informationen zu nationalen und internationalen Konzepten der übertägigen Anlagenplanung zusammengetragen. Als nationale Konzepte werden das genehmigte und im Bau befindliche Endlager Konrad für Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung sowie die Konzepte für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle am Standort Gorleben betrachtet. Auf internationaler Ebene werden Endlagerprojekte für hochradioaktive Abfälle betrachtet. Dabei werden Kenntnisstände zu Endlagerprojekten der Posiva in Finnland, der Andra in Frankreich, der Nuclear Waste Management Organization (NWMO) in Kanada, der Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) in Schweden und der Nagra in der Schweiz erhoben. Diese Endlagerprojekte stellen aktuell den weitesten Stand der Planung, Genehmigung und Umsetzung für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle dar und definieren somit den aktuellen Stand von W + T. Die Ergebnisse der Literaturrecherche werden im Abschlussbericht zusammengefasst. In diesem Bericht werden vor allem die Bestandteile der übertägigen Anlagen und der Prozessablauf dargestellt.

### **4.3 Praktische Umsetzung eines Sicherheitsmanagementsystems im Sinne eines integrierten und auf die Sicherheit fokussierten Managementsystems (sgIMS) im Großprojekt STA**

Im Großprojekt STA wurde ein Konzept zum sicherheitsgerichteten Integrierten Managementsystem (sgIMS) ausgearbeitet. Gemäß Anforderung, aus der ESK-Leitlinie vom 1. September 2021, wird das Sicherheitsmanagement mit den vorhandenen Managementsystemen des Großprojekt STA in ein integriertes und auf die Sicherheit fokussiertes Managementsystem für das Großprojekt Standortauswahl zusammengeführt. Das sgIMS wird seit dem 1. April 2023 innerhalb eines internen Projektauftrages umgesetzt. Dabei wird

- der Status quo zu berücksichtigender Managementsysteme dargestellt,
- eine Zielsicht mit Blick auf ein auf die Sicherheit fokussiertes integriertes Managementsystem entwickelt und das System mit Aufbau- und Ablauforganisation ausgeführt,
- ein agiler Ansatz verfolgt, der nach kurzen Phasen die gelernten Aspekte mit einbezieht, Änderungen/Anpassungen kurzfristig zulässt,
- das integrierte Managementsystem auf seine Resilienz geprüft, diese ggf. hergestellt und fortlaufend gesichert.

Der Meilenstein: „*Implementierung eines Sicherheitsmanagementsystems im Sinne eines integrierten und auf die Sicherheit fokussierten Managementsystems (sgIMS)*“ wurde fristgerecht im I. Quartal 2023 mit der Annahme der Entscheidungsvorlage zum Projektauftrag sowie des Konzeptes erreicht. Darauf aufbauend folgt der Meilenstein „*Praktische Umsetzung eines Sicherheitsmanagementsystems im Sinne eines integrierten und auf die Sicherheit fokussierten Managementsystems (sgIMS) im Großprojekt STA*“.

#### **4.3.1 Integriertes Managementsystem und Sicherheitsmanagement**

Die Integration der verschiedenen Managementsysteme im Großprojekt STA basiert auf einem Gremium aller Managementsysteme, dem IMS-Gremium. Dieses besteht im Kern aus Vertretern aller einzelnen Managementsysteme sowie der Stabsstellen Gremienbegleitung, Qualitätssicherung sowie einer Vertretung aus dem Internen Kontinuierlichen Abstimmungsgremium (IKA). Ein erweiterter Teilnehmerkreis kann aus weiteren Repräsentanten verschiedener Schnittstellen wie z. B. Stabsstellen der BGE, dem Betriebsrat, dem Datenschutzbeauftragten, der Compliance-Stelle, dem Arbeitsschutz etc. bestehen. Das IMS-Gremium setzt die Integration der Managementsysteme operativ um. Maßgebliche Entscheidungen werden durch den Prozess „Entscheidungsvorlagen“ in das IKA gesendet, das die entsprechenden Entscheidungen vorbereitet und zeitnah treffen kann. Das IMS-Gremium besitzt somit keine eigene strategische oder disziplinarische Entscheidungsgewalt, sondern wirkt analysierend und beratend. Neben dem Gremium gibt es eine unabhängige Stelle, die IMS-Koordinationsstelle. Diese bildet die Schnittstelle zwischen der Projektleitung, den Arbeitspaketverantwortlichen, den Teilprojektleitungen und dem IMS-Gremium. Sie gehört keinem Managementsystem direkt an und führt die Koordination und neutrale Moderation im IMS-Gremium aus.

Zentrales Ziel des sgIMS ist die Steuerung aller Managementsysteme in die Richtung der bestmöglichen Sicherheit. Neben dem reaktiven Auflösen von gemeldeten Zielkonflikten und Sicherheitsdefiziten zwischen den Systemen beinhalten seine Aufgaben daher auch die proaktive Identifizierung von potenziellen Konflikten und Defiziten. Dazu werden kontinuierlich Analysen aller auf das Großprojekt STA wirkenden Anforderungen durchgeführt und Vorschläge erarbeitet, wie laufende Tätigkeiten in Übereinstimmung zu diesen Anforderungen zu bringen sind.

Nach einem Kickoff-Workshop am 19. April 2023 wird der Projektauftrag zum sgIMS aktuell umgesetzt. Erste Schritte beinhalteten die Etablierung der gegenseitigen Beteiligung zwischen IMS-Gremium und IKA und die Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses aller einzelnen Managementsysteme. So wurden Schnittstellen identifiziert und die Grundlage für eine Visualisierung der Vernetzung im IMS erarbeitet. Parallel wird die Weiterentwicklung der Balanced Score Card (BSC) vorangetrieben und ein System zur Definition und Evaluierung eines aktuellen Standes der Sicherheitskultur und des Sicherheitsniveaus erarbeitet.

## 5 Öffentlichkeitsarbeit

Kommunikationsschwerpunkt der Öffentlichkeitsarbeit Standortauswahl im II. Quartal 2023 war die Erstellung des Einblicke-Magazin #18 mit Erscheinungsdatum 7. Juni 2023.

Ein weiterer Schwerpunkt stellt weiterhin die Öffentlichkeitskommunikation zum Forschungsprojekt GeoMetEr dar. Im Zuge der nun festgelegten 150 Quadratkilometer großen Forschungsregion in Baden-Württemberg hat die Öffentlichkeitsarbeit Standortauswahl weitere Informationsschreiben an die entsprechenden Landrät\*innen und Bürgermeister\*innen der betroffenen Region versendet. Begleitet wurden die Informationsschreiben durch Pressemeldungen und die entsprechende Aktualisierung der Landingpage [www.bge.de/geometer](http://www.bge.de/geometer).

Ein weiteres Handlungsfeld war die Direktkommunikation mit den Bürger\*innen.

Am 22. Mai 2023 veranstaltete die Öffentlichkeitsarbeit Standortauswahl gemeinsam mit anderen Mitarbeiter\*innen des Großprojektes eine „Betrifft: Standortauswahl“ mit dem Thema „Das ganze Bild der Endlagersuche“. Vorgestellt wurde die Struktur des Großprojekt STA und die Themenvielfalt der Aufgaben. Im zweiten Vortragsteil erfuhren die Teilnehmenden, wie die BGE sich auf die über-tägigen Erkundungen in Phase II vorbereitet.

Am 3. April 2023 fand eine von über 60 Bürger\*innen besuchte Einstiegsveranstaltung „Endlagersuche – Wie geht das?“ in Handorf statt.

Die BGE war zudem durch vier Kolleg\*innen am 4. Juni 2023 ganztägig mit einem eigenen Stand auf dem Umweltfestival in Berlin vertreten. Rund 200 Festival-Besucher\*innen aus dem In- und Ausland nutzten die Gelegenheit, sich über die BGE und das Thema Endlagerung radioaktiver Abfälle im direkten Dialog zu informieren.

Darüber hinaus fand am 1. Juni 2023 ein Planspiel mit Student\*innen der Hochschule Harz in Halberstadt statt.

## **6 Aktuelles aus FuE-Aktivitäten der BGE**

Im II. Quartal 2023 führte die BGE ihre FuE-Vorhaben aktiv weiter. Am 30. April 2023 endete das Vorhaben „Michigan International Copper Analogue“ mit der Veröffentlichung des Berichts der Phase 1. Zum 1. April 2023 startete die Beteiligung der BGE an drei Tasks im UTL Horonobe International Project (Japan). Das Management Board Meeting zum Start des Projektes fand unter Teilnahme der BGE am 11. und 12. April in Paris statt.

Am 28. Juni 2023 fand online das erste Task Meeting statt, bei dem sich die Fachbegleiter\*innen der BGE und der Partnerorganisationen über die geplanten Vorhaben austauschten. Am 31. Mai 2023 startete zudem das Vorhaben „Wissenschaftliche Begleitung des Auffahrens des UTL GeoLaB“. Im Rahmen der bereits bestehenden UTL-Mitgliedschaften nahm die BGE in diesem Quartal an dem International Steering Committee (ISCO) Meeting des Felslabor Grimsel am 5. bis 7. Juni 2023 und am Steering Meeting am 2. Juni 2023 des Felslabors Mont Terri teil.

Im Rahmen laufender Vorhaben nahm die BGE an verschiedenen Workshops und Arbeitstreffen teil. Vom 27. bis 28. April fand in Braunschweig ein Projekttreffen der Partner des EURAD Work Package HITEC statt. Des Weiteren erfolgte vom 15. bis 16. Mai 2023 das zweite jährliche Meeting des IGD-TP Projekts LOMIR (LONg-term Monitoring of C-14 compounds released during corrosion of IRradiated steel), an dem sich die BGE zusammen mit Nagra, „Paul Scherrer Institut“ (PSI) und SKB beteiligt.

Die BGE bereitet außerdem ihre Optionen zur Beteiligung an dem europäischen Forschungsprogramm EURAD-2 vor. Ausgehend von den Ergebnissen des EURAD-2 Focus Funnel Events veröffentlichte die Core Group, in der die BGE vertreten ist, im Mai eine Liste an Ideen möglicher Work Packages zur weiteren Ausgestaltung. Die Workpackage Preparation Teams (WP Preparation Teams), in denen Fachbegleiter\*innen der BGE mitarbeiten, entwickelten daraufhin abgestimmte Proposals, die nun von der Core Group evaluiert werden. Die finale Entscheidung, welche WP umgesetzt werden, ist für das III. Quartal geplant.

Die Organisation der 9th International Clay Conference im November 2024 in Hannover wurde fortgeführt und unter anderem wurde die Zusammensetzung des Scientific Committee konkretisiert.

## Literaturverzeichnis

- AtG: Atomgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2153) geändert worden ist
- BGE (2020g): *Zwischenbericht Teilgebiete gemäß § 13 StandAG*. Peine: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH. [https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Zwischenbericht\\_Teilgebiete\\_barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Zwischenbericht_Teilgebiete_barrierefrei.pdf)
- BGE (2022a): *Konzept zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung*. Peine: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH. [https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Methodik/Phase\\_I\\_Schritt\\_2/rvSU-Methodik/20220328\\_Konzept\\_zur\\_Durchfuehrung\\_der\\_rvSU\\_barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Methodik/Phase_I_Schritt_2/rvSU-Methodik/20220328_Konzept_zur_Durchfuehrung_der_rvSU_barrierefrei.pdf)
- BGE (2022b): *Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung*. Peine: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH. [https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Methodik/Phase\\_I\\_Schritt\\_2/rvSU-Methodik/20220328\\_Anlage\\_zu\\_rvSU\\_Konzept\\_Methodenbeschreibung\\_barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Methodik/Phase_I_Schritt_2/rvSU-Methodik/20220328_Anlage_zu_rvSU_Konzept_Methodenbeschreibung_barrierefrei.pdf)
- BGE (2022g): *Zeitliche Betrachtung des Standortauswahlverfahrens aus Sicht der BGE. Rahmen-terminplanung für Schritt 2 der Phase I bis zum Vorschlag der Standortregionen und zeitliche Abschätzungen für Phase II und III*. Peine: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH. [https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/05\\_-\\_Meilensteine/Zeitliche\\_Betrachtung\\_des\\_Standortauswahlverfahrens\\_2022/20221216\\_Zeitliche\\_Betrachtung\\_StandAW-48\\_barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/05_-_Meilensteine/Zeitliche_Betrachtung_des_Standortauswahlverfahrens_2022/20221216_Zeitliche_Betrachtung_StandAW-48_barrierefrei.pdf)
- StandAG 2013: Standortauswahlgesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2553), außer Kraft getreten zum 16.05.2017 (BGBl. I S. 1105) und ersetzt durch das Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074)
- StandAG: Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist

**Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH**  
**Eschenstraße 55**  
**31224 Peine**  
**T +49 5171 43-0**  
**[poststelle@bge.de](mailto:poststelle@bge.de)**  
**[www.bge.de](http://www.bge.de)**