



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

# Bericht der BGE über die Durchführung des Standortauswahlverfahrens

I. Quartal 2024

Stand 31.03.2024

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>2</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>7</b>
1.1 Start des Standortauswahlverfahrens	7
1.2 Veranlassung	7
1.3 Gegenstand und Zielsetzung	7
1.4 Das Standortauswahlverfahren gemäß StandAG	8
1.4.1 Phase I – Ermittlung von Teilgebieten (Schritt 1) und von Standortregionen für die übertägige Erkundung (Schritt 2)	8
1.4.2 Phase II – Übertägige Erkundung und Vorschlag für untertägige Erkundung	9
1.4.3 Phase III – Untertägige Erkundung, abschließender Standortvergleich, -vorschlag und -entscheidung	9
<b>2 Phase I des Standortauswahlverfahrens</b>	<b>10</b>
2.1 Übergeordnete Projektrisiken	10
2.2 Ermittlung von Teilgebieten gemäß § 13 StandAG (Schritt 1, Phase I)	15
2.3 Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung gemäß § 14 StandAG (Schritt 2, Phase I)	15
2.4 Entwicklung des Gesamtprojektes und terminführender Pfad	26
<b>3 Aktuelle weitere Arbeiten im Großprojekt STA</b>	<b>28</b>
3.1 Prognose des Grades der internen Komplexität von steilstehenden Salzstrukturen	28
3.2 Festlegung der weiter zu entwickelnden Endlagerbehälterkonzepte für kristallines Wirtsgestein im Projekt ELBRock	29
<b>4 Phasenübergreifende Aufgaben im Standortauswahlverfahren</b>	<b>29</b>
4.1 Erfassung der Inventardaten für die Durchführung der vSU nach § 27 StandAG sowie für die Entwicklung von Endlagerbehältern für hochradioaktive Abfälle	30
4.2 Ermittlung Stand von W + T sowie Erstellung eines Anforderungskataloges für die übertägige Anlagenplanung	31
4.3 Sicherheitsgerichtetes Integriertes Managementsystem und Sicherheitsmanagement	31
4.4 Festlegung der weiter zu entwickelnden Endlagerbehälterkonzepte für kristallines Wirtsgestein im Projekt ELBRock	32
4.5 Arbeiten zu den Interventionsmaßnahmen bei der Konditionierung hochradioaktiver Abfälle	33

---

<b>5</b>	<b>Öffentlichkeitsarbeit Standortauswahl</b>	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>Aktuelles aus Forschung und Entwicklung (FuE)-Aktivitäten der BGE</b>	<b>34</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>36</b>
	<b>Anzahl der Blätter dieses Dokumentes</b>	<b>38</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schematische Darstellung des Standortauswahlverfahrens und der zwei wesentlichen MS in Phase I	8
Abbildung 2:	Rahmenterminplanung zur Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung (Phase I, Schritt 2).	16

## 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)	11
Tabelle 2:	Darstellung der identifizierten Risiken inklusive Einschätzung der EW und der Schadenshöhe (SH) im Hinblick auf eine terminliche Verschiebung des Meilensteins „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“ und die zugehörigen Maßnahmen	17
Tabelle 3:	Aktueller Stand der Arbeitsschritte zur Erreichung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“	19
Tabelle 4:	Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 11: Ausweisung qualitätsgesicherter Flächenbedarfe für alle Wirtsgesteine und Berichte zu vorläufigen Sicherheitskonzepten und vorläufigen Endlagerauslegungen in allen Wirtsgesteinen 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“	22
Tabelle 5:	Erläuterung der Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 11: Ausweisung qualitätsgesicherter Flächenbedarfe für alle Wirtsgesteine und Berichte zu vorläufigen Sicherheitskonzepten und vorläufigen Endlagerauslegungen in allen Wirtsgesteinen	24
Tabelle 6:	Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 16: Gesamtmethode zur evtl. Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien für Schritt 2 der Phase I 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“	25
Tabelle 7:	Erläuterung der Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 16: „Gesamtmethode zur evtl. Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien für Schritt 2 der Phase I“	26
Tabelle 8:	Übersicht zu phasenübergreifenden Arbeiten	29

## Abkürzungsverzeichnis

<b>AtEV</b>	Atomrechtliche Entsorgungsverordnung
<b>AtG</b>	Atomgesetz
<b>BASE</b>	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung
<b>BGBI</b>	Bundesgesetzblatt
<b>BGE</b>	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
<b>BGE TEC</b>	BGE Technology GmbH
<b>BGR</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
<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>ELBRock</b>	Entwicklung von Endlagerbehälterkonzepten für die geologische Tiefenlagerung von hochradioaktiven Abfällen in kristallinem Wirtsgestein (Englisch: Crystalline Rock)
<b>EndISiUntV</b>	Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung
<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>FEP</b>	Features, Events und Processes
<b>FKTG</b>	Fachkonferenz Teilgebiete
<b>FuE</b>	Forschung und Entwicklung
<b>GeoMetEr</b>	Entwicklung geophysikalischer Messverfahren u. Methodenkombinationen zur Erstellung hochauflösender übertägiger Erkundungsprogramme
<b>geoWK</b>	geowissenschaftliche(s) Abwägungskriterium/-kriterien
<b>GIS</b>	Geoinformationssystem
<b>GNS</b>	Gesellschaft für Nuklear-Service mbH
<b>GRS</b>	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH
<b>IDKM</b>	Data and Knowledge Management
<b>IKA</b>	Internes Kontinuierliches Abstimmungsgremium
<b>IMS</b>	Integriertes Managementsystem

<b>ITK</b>	Informationstechnologie
<b>K</b>	Kompensationsmaßnahmen
<b>KPI</b>	Key Performance Indicator
<b>M</b>	Monat(e)
<b>MS</b>	Meilenstein(e)
<b>Nagra</b>	Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Schweiz)
<b>NaPro</b>	Nationales Entsorgungsprogramm
<b>NBG</b>	Nationales Begleitgremium
<b>NDA</b>	Vertraulichkeitserklärung, engl. non-disclosure agreement
<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>Q</b>	Quartal
<b>QS</b>	Qualitätssicherung
<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>UKÖ</b>	Unternehmenskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
<b>UVPg</b>	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
<b>uvSU</b>	Umfassende vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
<b>vSU</b>	vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
<b>W + T</b>	Wissenschaft und Technik

## **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: 31. März 2024

## 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.

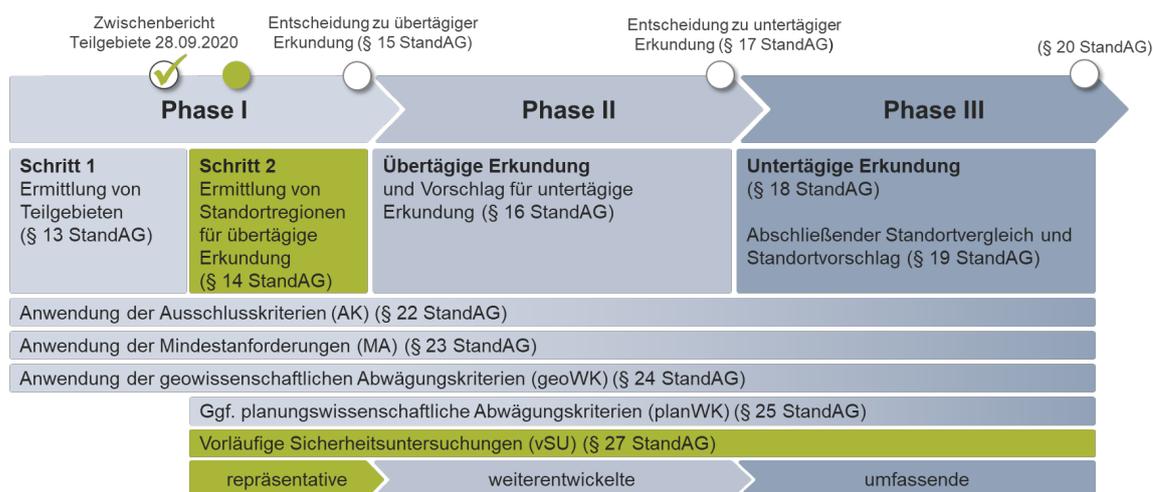


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Standortauswahlverfahrens und der zwei wesentlichen MS in Phase I

### 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 2020/7) 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 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 zugrundeliegenden 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 2022/7). Die Rekrutierung der erforderlichen personellen Ressourcen für die Standortregionenermittlung ist mit Ende des I. Quartal 2024 nahezu abgeschlossen. 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). 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> <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><b>Aufbau eines Personalcontrollings:</b></p> <p>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 STA integriert.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	P	K	X	
P	K					
X						

Nr.	Risiko		
	<p><b>Bereichsübergreifende Zusammenarbeit:</b> Die Projektstruktur des Großprojektes STA wird sukzessive über den Bereich STA hinaus mit personellen Ressourcen aus den Querschnittsbereichen der BGE ergänzt. Diese Maßnahme wird entsprechend umgesetzt und wirkt zeitlich begrenzt auf konkrete Aufgaben oder bis zum Vorschlag von Standortregionen für die über-tägige Erkundung.</p>	X	
	<p><b>Parallelisierung von Stellenbesetzungsverfahren:</b> Freie Planstellen mit ähnlichen Anforderungsprofilen können über ein Besetzungs-verfahren ausgeschrieben und entsprechend besetzt werden. Die Maßnahme fin-det fortlaufend Anwendung.</p>	X	
	<p><b>Temporäre Aufstockung der Personalressourcen mit Hilfe von Arbeitnehmer-überlassene:</b> Für das Abfangen von temporären Leistungsspitzen werden Arbeitnehmerüberlas-sene, insofern qualifizierte Bewerbungen auf die Anforderungsprofile eingehen, re-krutiert. Die Maßnahme findet bereits Anwendung.</p>		X
	<p><b>Nutzung von Dienstleistungsverträgen:</b> Über bestehende Dienstleistungsverträge können entsprechende Arbeiten tempo-rär unterstützt werden. Die Bearbeitung von einzelnen Aufgaben durch Dienstleis-ter findet unabhängig hiervon statt. Die Maßnahme findet bereits Anwendung.</p>		X
2	<p><b>Zeitliche Verzögerung durch umfangreiche Begleitung und Arbeiten in den Folgeformaten der FKTG sowie Begleitung der Öffentlichkeitsbeteiligung und Veröffentlichung von Ar-beitsständen</b></p> <p>Die Begleitung der Öffentlichkeitsbeteiligung und Information der Öffentlichkeit ist ein wesentlicher Aspekt des Standortauswahlverfahrens mit Blick auf die Schaffung von Vertrauen im noch jungen Standortauswahlverfahren. Aktuell stellen folgende Aspekte die primären Aufwände in der Beglei-tung der Öffentlichkeitsbeteiligung dar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung der Ergebnisse der FKTG, Konsultationen, Gutachten des Nationalen Be-gleitgremiums (NBG) und Foren Endlagersuche</li> <li>• Begleitung des NBG <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vor- und Nachbereitung der regelmäßig stattfindenden Akteneinsichten durch die NBG-Geschäftsstelle sowie durch das NBG-Gremium,</li> <li>○ aktive Teilnahme an den monatlich stattfindenden NBG-Sitzungen und weiteren Ver-anstaltungen</li> <li>○ Fachliche und inhaltliche Begleitung der regelmäßigen Begutachtungen durch Sach-verständige des NBG</li> </ul> </li> <li>• Begleitung Planungsteam Forum Endlagersuche (PFE) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mitgliedschaft im PFE mit der Bereichsleitung Unternehmenskommunikation und Öff-fentlichkeitsarbeit (UKÖ) und der Bereichsleitung STA</li> </ul> </li> </ul>		

Nr.	Risiko		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Teilnahme inkl. Vor- und Nachbereitung an regelmäßigen internen und öffentlichen PFE-Sitzungen sowie verschiedenster Arbeitsgruppensitzungen und Klausurtagungen</li> <li>○ Aktive Teilnahme und Mitwirkung am Forum Endlagersuche mit den Bereichen UKÖ und STA</li> <li>• Information auf Konferenzen, Veranstaltungen von Bundes- und Landesbehörden, Verbänden o. ä.</li> </ul> <p>Die Ergebnisse der FK TG (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. Seit Februar 2023 steht der Öffentlichkeit eine Datenbank zur Einsicht zur Verfügung, wo der Umgang mit den Ergebnissen der Fachkonferenz Teilgebiete, der Foren Endlagersuche, der Stellungnahmen der Sachverständigen des NBG, der Staatlichen Geologischen Dienste (SGD) und weiteren Fachbehörden im Zuge der Standortregionenermittlung über eine fachliche Einordnung dargestellt wird. Die Datenbank wird mit fortschreitenden Arbeitsfortschritt kontinuierlich weiter befüllt.</p>		
	<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	<b>Art der Maßnahme</b>	
	<p><b>Weiterentwicklung des Teams Gremienbegleitung und Unterstützung der Abteilungen und der Bereichsleitung bei der Öffentlichkeitsarbeit</b></p> <p>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.</p> <p>Die Maßnahme befindet sich in der Umsetzung.</p>	P	K
	<p><b>Begleitung durch die Unternehmenskommunikation:</b></p> <p>Zur Entlastung der Mitarbeitenden des Bereichs STA übernehmen Kollegen und Kolleginnen des Bereichs UKÖ die Begleitung einzelner Formate.</p> <p>Die Maßnahme befindet sich in der Umsetzung.</p>	X	
	<p><b>Etablierung einer geordneten Jahresplanung mit definierten Zeitpunkten für Information und Dialog</b></p> <p>Etablierung eines festen Turnus der Veröffentlichung von Arbeitsständen und dem anschließenden Dialog mit den Akteuren des Standortauswahlverfahrens. Ziel ist den Akteuren Planungssicherheit zu gewähren. Intern wird die Organisation der fachlichen Arbeiten, wie auch zeitlicher Ressourcenplanung ermöglicht.</p> <p>Der erarbeitete Vorschlag zur möglichen Jahresplanung mit definierten Zeitpunkten für Information und Dialog unterstützt die Erreichung der im Rahmenterminplan festgelegten MS.</p> <p>Die Maßnahme befindet sich in der Umsetzung.</p>	X	

Nr.	Risiko									
3	<p><b>Störungen des Verfahrensablaufes im Fall von Verfahrensrücksprüngen</b></p> <p>Das StandAG bestimmt das Standortauswahlverfahren in § 1 Abs. 5 als reversibel. Reversibilität wird in § 2 Nr. 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="272 667 1477 1998"> <thead> <tr> <th data-bbox="272 667 1289 808" rowspan="2">Maßnahmenbeschreibung</th> <th colspan="2" data-bbox="1289 667 1477 757">Art der Maßnahme</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1289 757 1385 808">P</th> <th data-bbox="1385 757 1477 808">K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="272 808 1289 1998"> <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 im Rahmen eines laufenden Prozessreview-Verfahrens und der Managementsysteme durch das sicherheitsgerichtete 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 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. Untermuert wird dieses Verfahren noch durch eine zeithistorische Begleitung, durch die zurückliegende Handlungsstränge aufgezeigt und die Historie einzelner Vorgänge nachvollziehbar gemacht werden.</p> </td> <td data-bbox="1289 808 1385 1998" style="text-align: center; vertical-align: middle;">X</td> <td data-bbox="1385 808 1477 1998"></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 im Rahmen eines laufenden Prozessreview-Verfahrens und der Managementsysteme durch das sicherheitsgerichtete 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 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. Untermuert wird dieses Verfahren noch durch eine zeithistorische Begleitung, durch die zurückliegende Handlungsstränge aufgezeigt und die Historie einzelner Vorgänge nachvollziehbar gemacht werden.</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 im Rahmen eines laufenden Prozessreview-Verfahrens und der Managementsysteme durch das sicherheitsgerichtete 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 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. Untermuert wird dieses Verfahren noch durch eine zeithistorische Begleitung, durch die zurückliegende Handlungsstränge aufgezeigt und die Historie einzelner Vorgänge nachvollziehbar gemacht werden.</p>	X									

Nr.	Risiko
	Ein weiteres Instrument zur präventiven Behandlung möglicher Verfahrensrücksprünge ist die Umsetzung eines Wissensmanagements und der Betrieb eines Integrierten Managementsystems (IMS) für den Bereich STA (siehe Kapitel 4.3) durch, dass die Grundsätze des Lernens und Selbsthinterfragens kontinuierlich in alle bestehenden Prozesse und Arbeiten mit einfließen.

## 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 2020/7) am 28. September 2020 erfolgreich abgeschlossen werden.

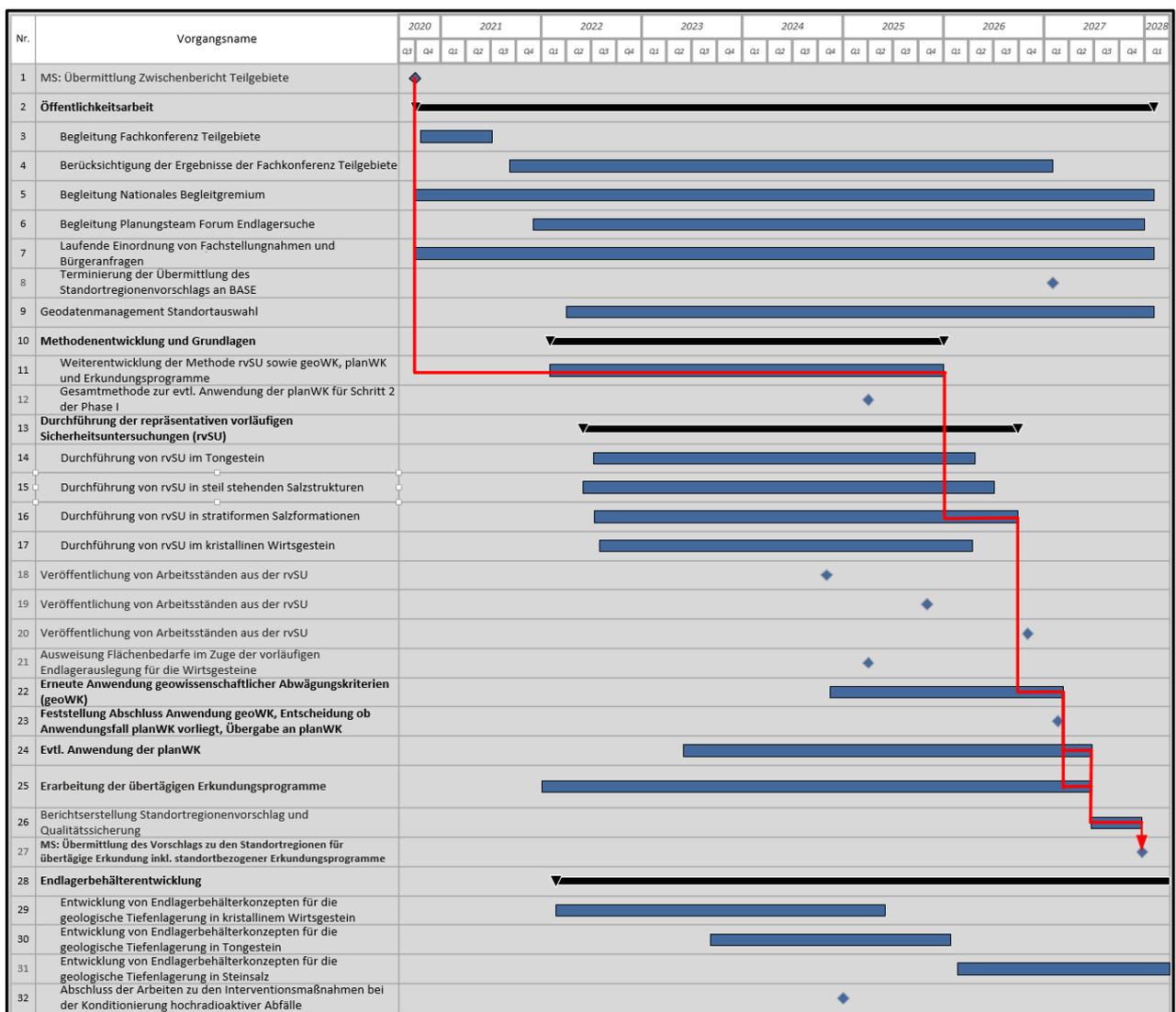
## 2.3 Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung gemäß § 14 StandAG (Schritt 2, Phase I)

Die Rahmenterminplanung für die Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung endet mit dem MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen für die übertägige Erkundung inkl. standortbezogener Erkundungsprogramme“ Ende 2027. Die Erarbeitung dieser Planung erfolgte maßgeblich nach der exemplarischen Durchführung wesentlicher Teile der rvSU 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 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 2022/2). 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 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 2022/1)) 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 2022/7). Die Rahmenterminplanung bis zur Vorlage des Standortregionenvorschlags wurde Ende des Jahres 2023 entsprechend aktualisiert. Dort besteht weiterhin aufgrund des großen Umfangs der Arbeiten, der Komplexität und der Vielzahl an benötigten personellen Ressourcen (intern und extern) unweigerlich verbleibende Planungsunsicherheiten mit Blick auf die realen Zeitbedarfe und der zugrunde gelegten Planungsprämissen .

Eine regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung beginnt auf der Ebene der Detailterminpläne, welche zweiwöchentlich in den Arbeitspaketen besprochen werden. Laufend werden die Änderungen und Fortschritte in den Steuerungsterminplan übertragen und monatlich im Internen Kontinuierlichen Abstimmungsgremium (IKA) diskutiert. Im Zuge dessen werden auch die regelmäßig erstellten Abweichungsanalysen sowie Meilensteintrendanalysen arbeitspaketübergreifend diskutiert. Auf der Gesamtterminplanebene werden dann die Vorgänge weiter aggregiert und in Bezug zu Risiken und Kosten gesetzt. Die folgende oberste Plandarstellungsebene zeigt den Rahmenterminplan mit dem terminführenden Pfad auf.



**Abbildung 2:** Rahmenterminplanung zur Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung (Phase I, Schritt 2).

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 zum Ende 2027 terminiert werden.

In Tabelle 2 sind die primären Risiken mit Blick auf den Meilenstein „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“ aufgeführt, die hohe Auswirkungen auf die Zielerreichung haben. Beim Risikoeintritt können die erwarteten terminlichen Verzögerungen vor allem den geplanten Abschluss der rvSU in den jeweiligen Wirtsgesteinen und damit den Meilenstein „Übermittlung des Vorschlags zu den Standortregionen inkl. Erkundungsprogramme“ stark gefährden. Die Risiken werden in Tabelle 2 hinsichtlich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit (EW), terminlichen Verzögerungen (Schadenshöhe in Monaten (M)) und identifizierten Maßnahmen dargestellt.

**Tabelle 2:** *Darstellung der identifizierten Risiken inklusive Einschätzung der EW und der Schadenshöhe (SH) im Hinblick auf eine terminliche Verschiebung des Meilensteins „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“ und die zugehörigen Maßnahmen*

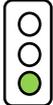
Risiken			Maßnahmenbeschreibung
Beschreibung	EW	SH [Zeit]	
Günstige Bereiche innerhalb der UR (z. B. Kategorie A Gebiete) werden übersehen	10 %	12 M	Systematische, nachvollziehbare und kriterienbasierte Durchführung und Dokumentation der rvSU
			Flexible Ausgestaltung der Methode zur Durchführung der rvSU
			Ab 2024 jährliche Veröffentlichung von Arbeitsständen der rvSU
			Kontinuierliche Qualitätskontrolle der laufenden Arbeiten im Rahmen der vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen
Datenlieferungen kommen später und/oder nicht in gewünschter Qualität	80 %	4 M	Priorisierung von Datenbedarfen
			Nutzung Dienstleistungsverträge zur Datenaufbereitung
			Bereichsübergreifende Zusammenarbeiten
Vorgehensweise (Methode) für für Ermittlung Standortregionen ist nicht konform zur Gesetzesvorgabe	5 %	12 M	Anmeldung entsprechender Beratungsbedarfe an das BASE
			Juristische Begleitung der Methodenentwicklung und Arbeiten
			Veröffentlichung der methodischen Vorgehensweise
Entwickelte Vorgehensweise der zur Ermittlung von Standortregionen ist nicht wie geplant durchführbar (methodisch/terminlich) oder führt zu unbefriedigenden Ergebnissen	20 %	8 M	Anmeldung entsprechender Beratungsbedarfe an das BASE
			Juristische Begleitung der Methodenentwicklung und Arbeiten

Risiken			Maßnahmenbeschreibung
Beschreibung	EW	SH [Zeit]	
Gravierender Dissens im Nachgang von Veröffentlichungen zur Vorgehensweise und Arbeitsständen	10 %	6 M	Anmeldung entsprechender Beratungsbedarfe an das BASE
			Juristische Begleitung der Methodenentwicklung und Arbeiten
			Veröffentlichung von methodischen Vorgehensweisen
			Verständliche Darstellung der Methode zur Ermittlung von Standortregionen und den einzelnen Arbeitsschritten
			Fachliche Diskussion der methodischen Vorgehensweise und Arbeitsständen mit der Fachcommunity und der interessierten Öffentlichkeit
			Initiierung einer technischen Lösung (Einwendungsmanagement) zur effizienten Bearbeitung der öffentlichen Anfragen
			Jährliche Veröffentlichung von Arbeitsständen aus den rvSU
Zeitliche Verzögerung durch fachliche Begleitung der öffentlichen und nichtöffentlichen Diskurse zu Arbeitsständen und Ergebnissen	40 %	4 M	Weiterentwicklung der Stabsstelle Gremienbegleitung und Unterstützung der Abteilungen und der Bereichsleitung bei Veranstaltungen
			Unterstützung bei der Berücksichtigung der Ergebnisse FKTG und Weiterer durch den Bereich UKÖ
			Unterstützung bei der Einordnung der Ergebnisse der FKTG und Weiterer durch Dienstleister
			Koordinierender Austausch mit der NBG-Geschäftsstelle
			Koordinierung von fachlichen Einordnungen von Stellungnahmen und Gutachten durch die Stabsstelle Gremienbegleitung
			Etablierung einer geordneten Jahresplanung mit definierten Zeitpunkten für Information und Dialog
Öffentliche Bereitstellung von Bergwerksdaten im Rahmen des Standortauswahlverfahrens nicht möglich	90 %	Keine direkte Auswirkung auf 2027	Empfehlung zur Anpassung der entsprechenden Auslegung des Geologiedatengesetzes
			Information des BASE und Bitte um Unterstützung
			Abstimmung mit den Eigentümern der Bergwerksdaten
			Transparente öffentliche Diskussion bzgl. der Veröffentlichung der Bergwerksdaten (Geologiedatengesetz)

Risiken			Maßnahmenbeschreibung
Beschreibung	EW	SH [Zeit]	
Die Anforderungen an die Langzeitdokumentation nach § 38 StandAG werden von den bestehenden Dokumentenmanagementsystemen nicht erfüllt	40 %	Keine direkte Auswirkung auf 2027	(Weiter-)Qualifizierung der BGE-internen Dokumentenmanagementsysteme
			Initiierung eines regelmäßigen Austauschs zwischen Standortauswahl, BGE, BMUV und BASE zur „§ 38 Verordnung“

In Tabelle 3 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 (IV. Quartal 2023) als abgeschlossen gemeldete MS werden nicht weiter in der Tabelle 3 geführt. Die Nummerierung der Arbeitsschritte in den fortfolgenden Tabellen erfolgt unter Berücksichtigung bereits abgeschlossener Arbeitsschritte.

**Tabelle 3:** *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	IV. Q 27	IV. Q 27	 in Bearbeitung	
Nr.	Arbeitsschritte	Beginn		Ende		Status
		Plan	Ist	Plan	Ist	
11	Ausweisung qualitäts-gesicherter Flächenbedarfe für alle Wirtsgesteine	II. Q 23	II. Q 23	IV. Q 24	IV. Q 24	 in Bearbeitung
	Berichte zu vorläufigen Sicherheitskonzepten und vorläufigen Endlagerauslegungen in allen Wirtsgesteinen	II. Q 23	II. Q 23	III. Q 25	III. Q 25	 in Bearbeitung

Nr.	Arbeitsschritte	Beginn		Ende		Status
		Plan	Ist	Plan	Ist	
16	Gesamtmethode zur evtl. Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien für Schritt 2 der Phase I	IV. Q 22	IV. Q 22	IV. Q 24	IV. Q 24	 in Bearbeitung
17	Methode zur Prognose des Grades der internen Komplexität von steilstehenden Salzstrukturen im Rahmen der rvSU	I. Q 22	I. Q 22	I. Q 24	I. Q 24	abgeschlossen
18	Veröffentlichung von Arbeitsständen aus der rvSU			IV. Q 24	IV. Q 24	 in Bearbeitung
19	Festlegung der Grenztemperaturen für Schritt 2 der Phase I			I. Q 24	I. Q 24	abgeschlossen

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 der laufenden Arbeitsschritte im Hinblick auf das geplante Vorgehen und eventueller Risiken samt zugehöriger Maßnahmen.

Zu 11) aus Tabelle 3

Die für die Endlagerauslegung erforderlichen wesentlichen Randbedingungen konnten bis Anfang 2024 festgelegt werden. Die getroffenen Annahmen zu den thermischen und gebirgsmechanischen Berechnungen sowie die dazugehörigen Ergebnisse werden einer externen Qualitätsprüfung unterzogen werden. In dem I. Quartal 2024 lag der Fokus der Arbeiten auf der vorläufigen Endlagerauslegung für Tongestein mit hohem Beanspruchungsgrad. Die damit verbundenen Berechnungen der Flächenbedarfe für unterschiedliche Teufen und Gebirgstemperaturen wurden Mitte März 2024 fertiggestellt. Im Anschluss wird die Flächenberechnung für Tongestein mit geringem und mittlerem Beanspruchungsgrad bis Mitte III. Quartal 2024 durchgeführt und qualitätsgesichert. Die Berechnungen der Flächenbedarfe im kristallinen Wirtsgestein und Steinsalz sollen Ende

IV. Quartal 2024 abgeschlossen und qualitätsgesichert sein. Weiterhin läuft parallel übergeordnet für die drei Wirtsgesteine die Erstellung bzw. Überarbeitung der Berichte entsprechend der Anforderungen aus § 6 Abs. 4 EndISiUntV. Diese Berichte werden planmäßig in II. Quartal bis III. Quartal 2025 qualitätsgesichert vorliegen. Die Berechnung der Flächenbedarfe für alle Wirtsgesteine wurde zeitlich priorisiert, um die Flächenbedarfe termingerecht in der Bewertung der Untersuchungsräume anwenden zu können. Gleichzeitig läuft die Ausarbeitung der Sicherheitsfunktionen für das wirtsgesteinsspezifische Sicherheitskonzept für Salz in flacher und steiler Lagerung.

In Bezug auf die Arbeiten zu den FEP (Features, Events und Processes)-Katalogen und Entwicklungen, lag im I. Quartal 2024 der Fokus insbesondere auf der Ausarbeitung der FEP-Kataloge und Entwicklungen für Salzgestein. Die grundlegenden Arbeiten zu den FEP-Katalogen und Entwicklungen auf Wirtsgesteinsebene wurden für alle Wirtsgesteine abgeschlossen. Die erarbeiteten Dokumente dienen als Grundlage für die Bearbeitung der Untersuchungsräume.

Zu 16) aus Tabelle 3

Die Gesamtmethode zur Anwendung der planWK setzt sich aus zwei Teilschritten zusammen. Der erste Teilschritt ist die „Darstellung der planWK in der Fläche“ in den potenziellen Standortregionen. Diese Flächendarstellung erfolgt anhand von Geodaten im GIS-Format, die bei Behörden und wissenschaftlichen Einrichtungen abgefragt werden. Der zweite Teilschritt ist die „Abwägung der planWK“ mit dem Ziel einer Verkleinerung oder eines Vergleichs von potenziellen Standortregionen. Die Abwägung der planWK soll mit einem numerischen Verfahren erfolgen, bei dem die Vorgaben der Anlage 12 zu § 25 StandAG durch die BGE in Zahlenwerten ausgedrückt werden. Die numerische Abwägung wird verbalargumentativ erläutert und ergänzt.

Bis zum Meilenstein „Gesamtmethode zur evtl. Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien für Schritt 2 der Phase I – 31.10.2024“ sind Arbeiten durchzuführen, die der Konsolidierung des vorliegenden Methodenvorschlags dienen. Hierzu gehören z. B. folgende Arbeiten: Expertenbefragung zur numerischen Abwägungsmethode (z. B. Werteverteilung und -spreizung), Klärung offener Fragen zur Verfügbarkeit der Daten zur Darstellung der planWK inkl. Datenabfrage, Klärung rechtlicher Detailfragen zur Auslegung des StandAG bezüglich einzelner planWK, Klärung der Inhalte des verbalargumentativen Teils der Abwägung, übergreifende konzeptionelle Arbeiten zur Anwendung der planWK im Hinblick auf den Standortregionenbericht, Anpassung und ggf. Korrekturen des Methodenvorschlags im Zuge des Erkenntnisgewinns.

Zu 17) aus Tabelle 3

Dieser Arbeitsschritt ist inhaltlich in Kapitel 3.1 beschrieben. Die Methodenentwicklung wurde von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) erfolgreich abgeschlossen und der Bericht liegt in einer Entwurfsfassung vor. Die finale Version soll bis Mitte April übermittelt sowie anschließend seitens BGR veröffentlicht werden.

Zu 18) aus Tabelle 3

Bei der Eingrenzung der 90 ausgewiesenen Teilgebiete im Ergebnis des Schrittes 1 der Phase I hin zu wenigen Standortregionen für die übertägige Erkundung hat die rvSU eine wesentliche eingrenzende Wirkung. Je Teilgebiet muss mindestens eine rvSU durchgeführt werden, diese werden gem. derzeitiger Planung bis in das Jahr 2026 andauern, die Übermittlung des Vorschlags der übertägig

zu erkundenden Standortregionen an das BASE ist für Ende 2027 geplant. Auf dem Weg zu den Standortregionen plant die BGE einmal jährlich, jeweils im IV. Quartal Arbeitsstände aus den rvSU in Form von Bewertungen ausgewählter Gebiete in die Kategorie D (ungeeignet), die Kategorie C (keine überwiegend gute Bewertung) sowie der verbleibenden Flächen (noch nicht bearbeitet oder ggf. geeignet) zu veröffentlichen. Diese Veröffentlichung, erstmals geplant für das III. Quartal 2024, soll von einer öffentlichen Informationsveranstaltung begleitet werden und vorwiegend web-GIS basiert erfolgen. Hierfür wird die Möglichkeit geprüft, das seitens der BGE-Standortauswahl im Projekt Entscheidungsvisualisierung entwickelte kartenbasierte Anwendungstool bereits mit der Veröffentlichung von Arbeitsständen als Arbeitsversion zu nutzen. Das [Entscheidungsvisualisierungstool<sup>2</sup>](#) wird bis zum Vorschlag der Standortregionen entsprechend so weiterentwickelt und gefüllt werden, dass die Entscheidungen bei der schrittweisen Einengung der Teilgebiete hin zu Standortregionen nachvollziehbar dargestellt sind und alle wesentlichen Informationen, wie Kurzinfos, Berichte und die entscheidungserheblichen Daten aus diesem Tool angesteuert werden können.

Zu 19) aus Tabelle 3

Die Arbeiten zur [Festlegung wirtsgesteinsspezifischer Auslegungstemperaturen<sup>3</sup>](#) für die Phase I des Standortauswahlverfahrens wurden fristgerecht abgeschlossen.

Tabelle 4 beinhaltet die Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 11 und die zugehörigen identifizierten Risiken inklusive Einschätzungen.

*Tabelle 4: Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 11: Ausweisung qualitätsgesicherter Flächenbedarfe für alle Wirtsgesteine und Berichte zu vorläufigen Sicherheitskonzepten und vorläufigen Endlagerauslegungen in allen Wirtsgesteinen 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“*

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

<sup>2</sup> <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/3d-viewer/>

<sup>3</sup> <https://www.bge.de/de/aktuelles/meldungen-und-pressemitteilungen/meldung/news/2024/4/bge-legt-grenztemperatur-an-den-abfallbehaltern-fuer-die-endlagersuche-fest/>

Die Arbeiten zur Grenztemperatur wurden fristgerecht abgeschlossen. Damit hat die BGE aktualisierte wirtsgesteinsspezifische Auslegungstemperaturen für die Phase I des Standortauswahlverfahrens festgelegt. Diese aktualisierte Grenztemperatur wird im weiteren Verfahren Anwendung finden, bis sie nach erfolgter Erkundung, durch standortabhängige Bewertungen nochmalig angepasst werden kann.

Das vorläufige Sicherheitskonzept für Tongestein wurde auf Grundlage bereits veröffentlichter Ergebnisse sowie dem Grundkonzept für das vorläufige Sicherheitskonzept für das kristalline Wirtsgestein erstellt. Dabei wurden die komponentenspezifischen Sicherheitsfunktionen und deren Sicherheitsaussagen für Tongesteine unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Festigkeitsgrade beschrieben. Diese Sicherheitsfunktionen wurden mit den Eigenschaften der Komponenten im FEP-Katalog für Tongestein abgeglichen und die spezifischen sicherheitsrelevanten Eigenschaften von Tongesteinen zusammengestellt. Analog zu den bereits erstellten vorläufigen Sicherheitskonzepten für Tongestein und Kristallingestein wird das vorläufige Sicherheitskonzept für Salzgestein in flacher und steiler Lagerung erarbeitet.

Basierend auf dem übergeordneten STA-FEP-Katalog wurden die FEP-Kataloge für die Wirtsgesteine Tongestein und Kristallin erarbeitet. Diese dienen als Grundlage, um aus den Wechselwirkungen zwischen den Prozessen und den Eigenschaften der Komponenten im FEP-Katalog, unter Berücksichtigung von Klimamodellen, die zu erwartenden und abweichenden Entwicklungen für die Wirtsgesteine Tongestein und kristallines Wirtsgestein abzuleiten. Parallel dazu laufen die entsprechenden Arbeiten für das Wirtsgestein Salz, wobei die Arbeiten zu Salz in steiler und in flacher Lagerung parallel stattfinden. Auf Grundlage der wirtsgesteinsspezifischen FEP-Kataloge und Entwicklungen werden ab Januar 2024 die zu erwartenden und abweichenden Entwicklungen für die Untersuchungsräume erarbeitet.

Als Vorbereitung für die Durchführung der rvSU werden weitere Kriterien für Prüfschritt 4 im Tongestein ausgearbeitet. Diese Kriterien behandeln verschiedene Themenkomplexe: Einfluss glazialer Rinnen sowie fluvialer und flächenhafter Erosion, Einfluss von Subrosion und Einfluss von Vulkanismus. Des Weiteren enthalten sind Kriterien zur Bewertung von Transportbewegungen von Radionukliden sowie Kriterien im Zusammenhang mit der Temperatur und dem Flächenbedarf sowie der Flächenform.

Im Rahmen der quantitativen Bewertung des sicheren Einschlusses (Prüfschritt 3 der rvSU) wurde für Tongestein ein Workflow zur numerischen Simulation des Radionuklidaustrags erarbeitet. Es wird zurzeit geprüft, inwieweit dieser Workflow ebenso auch eine Grundlage für entsprechende Kriterien bezüglich quantitativer Analysen im Tongestein in den Prüfschritten 4a und 4b (siehe oben) bilden kann.

Die gebirgsmechanischen Auslegungsrechnungen für Tongesteine mit hohem Beanspruchungsfaktor sind abgeschlossen. Für Tongestein mit geringem Beanspruchungsfaktor sind die Arbeiten weit fortgeschritten und werden im II. Quartal abgeschlossen. Für Tongestein mit mittleren Beanspruchungsfaktor wurden die Parameter final abgestimmt und die numerischen Berechnungen gestartet.

Im Rahmen der thermischen Endlagerauslegung wurden die Wärmeleistungsfunktionen der Abfallinventare final abgestimmt und in weiteren Arbeiten angewendet. Dazu gehören u. a. das Aufstellen einer vereinfachten Einlagerungssequenz, in der die unterschiedlichen Abfallarten hinsichtlich ihrer

Wärmeleistung sortiert werden. Dadurch soll gewährleistet werden, dass Abfälle mit einer höheren Wärmeleistung zu einem späteren Zeitpunkt eingelagert werden und somit eine längere Abklingzeit erfahren. Aus der vereinfachten Einlagerungssequenz wurden Referenzwärmeleistungskurven für die einzelnen Abfallarten abgeleitet, die in den thermischen Modellierungen zu den Endlagerauslegungen angewendet werden. Weitere Festlegungen und Annahmen (z. B. zu Materialparametern und zu den Abmessungen einzelner Komponenten), die für die thermischen Auslegungsrechnungen erforderlich sind, wurden finalisiert.

Basierend auf den oben aufgeführten Arbeiten und Festlegungen wurden die wirtsgesteinsspezifischen, thermischen Modellierungen sowie Flächenbedarfsberechnungen für Tongestein mit hohem Beanspruchungsfaktor durchgeführt. Als Ergebnis wurde eine Flächenbedarfsfunktion in Abhängigkeit von der Teufe und der initialen Temperatur im Einlagerungsbereich erhalten. Diese wird in den Kriterien zu Prüfschritt 4 weiterverwendet. Für Tongestein mit geringem Beanspruchungsfaktor wurden erste thermische Modellierungen durchgeführt, die im II. Quartal abgeschlossen werden. Die Arbeiten zu Tongestein mit mittlerem Beanspruchungsfaktor haben begonnen.

Im Rahmen der vorläufigen Endlagerauslegung im Steinsalz wurde weiter an der Erstellung (gebirgsmechanische Auslegung) des Berichts bzw. an dessen Überarbeitung (Endlagerkonzept) gearbeitet. Im Anschluss an die gebirgsmechanischen numerischen Berechnungen zur Pfeilerdimensionierung wurde darüber hinaus eine günstige Teufenlage im Steinsalz untersucht. Die thermische Auslegung des Endlagers im Steinsalz startet im II. Quartal 2024.

Im Folgenden sind in Tabelle 5 die Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die in Tabelle 4 dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 11 aufgeführt.

**Tabelle 5:** *Erläuterung der Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 11: Ausweisung qualitätsgesicherter Flächenbedarfe für alle Wirtsgesteine und Berichte zu vorläufigen Sicherheitskonzepten und vorläufigen Endlagerauslegungen in allen Wirtsgesteinen*

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	

Tabelle 6 beinhaltet die Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 16 und die zugehörigen identifizierten Risiken inklusive Einschätzungen.

**Tabelle 6:** *Erläuterung der Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 16: Gesamtmethode zur evtl. Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien für Schritt 2 der Phase I 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“*

Nr.	Erläuterung Teilschritte	Risiken		
		Beschreibung	EW	SH [Zeit]
16.1	Weiterentwicklung des Anwendungskonzeptes für die Anwendung der planWK	Methode der planungswissenschaftlichen Abwägung (§ 25 StandAG) wird fachlich und/oder von der Öffentlichkeit mehrheitlich nicht anerkannt	10 %	4 M
16.2	Vorstellung und Diskussion eines Arbeitsstandes zur Anwendung der planWK	Methode der planungswissenschaftlichen Abwägung (§ 25 StandAG) wird fachlich und/oder von der Öffentlichkeit mehrheitlich nicht anerkannt	10 %	4 M

Für die Gesamtmethode zur Anwendung der planWK findet eine Weiterentwicklung des Anwendungskonzeptes statt. Die Grundlagen der Methodik sind hierfür bereits erarbeitet worden. Es finden derzeit weiterführende Arbeiten bezüglich einzelner planWK und übergreifende konzeptionelle Arbeiten statt. Als Datengrundlage für die planWK werden Geodaten im GIS-Format als Flächeninformationen dargestellt. Um die Datenverfügbarkeit und Verwendbarkeit zu prüfen, finden weiterhin einzelne Datenabfragen bei Behörden oder wissenschaftlichen Einrichtungen statt. Die Abfragen werden stetig ausgewertet und das Anwendungskonzept entsprechend weiterentwickelt. Für die numerische Abwägung wurde ein erstes Modell nach den Vorgaben der Anlage 12 zu § 25 StandAG aufgestellt, dessen Werteverteilung und -spreizung durch eine Expertenbefragung validiert werden soll. Die BGE beabsichtigt die Methode zur Anwendung der planWK im IV. Quartal 2024 zur Anwendungsreife zu bringen.

Im Folgenden sind in Tabelle 7 die Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die in Tabelle 6 dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 16 aufgeführt.

**Tabelle 7:** Erläuterung der Präventions- (P) und Kompensationsmaßnahmen (K) für die dargelegten Risiken für die Teilschritte im Rahmen des Arbeitsschrittes 16: „Gesamtmethode zur evtl. Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien für Schritt 2 der Phase I“

Nr.	Risiko	Maßnahmenbeschreibung	Art der Maßnahme	
			P	K
16	Methode der planungswissenschaftlichen Abwägung (§ 25 StandAG) wird fachlich und/oder von der Öffentlichkeit mehrheitlich nicht anerkannt	rechtliche und fachliche Begleitung durch externe Auftragnehmer	X	
		Implementation von zusätzlichen Workshops zur Artikulation von Interessensunterschieden	X	
		Frühzeitige fachliche Einbindung von den datenliefernden Behörden der Länder in Form von Fachgesprächen zu planWK	X	

## 2.4 Entwicklung des Gesamtprojektes und terminführender Pfad

Mit der zum 31. Oktober 2023 aktualisierten Rahmenterminplanung für die Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung setzt die BGE den Anspruch eines lernenden Verfahrens um. Die vorliegende Aktualisierung basiert auf hinzugewonnenen Kenntnissen sowohl aus der Weiterentwicklung der Anwendungsmethoden als auch aus den bereits erfolgten Durchführungen von einzelnen Arbeitsschritten der rvSU. Die Planung beinhaltet ausschließlich die Zeitbedarfe der BGE bis zum Standortregionenvorschlag für die übertägige Erkundung und endet mit dem Meilenstein „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“ Ende des IV. Quartal 2027. Sie bildet keine Zeitbedarfe für die Prüfungen und weitere Arbeiten des BASE, die parallel dazu stattfindende Beteiligung der Öffentlichkeit und für die Festlegungen durch den Gesetzgeber gemäß § 15 StandAG ab.

Die Erarbeitung dieser Planung erfolgte maßgeblich auf Grundlage der methodischen Vorgehensweise zur Ermittlung von Standortregionen (BGE 2023/3) und den vorherigen methodischen Detailplanungen zu den rvSU (BGE 2022/1) und den planWK (BGE 2022/6).

Den terminführenden Pfad stellen die über die 90 Teilgebiete durchzuführende rvSU und die damit einhergehende geowissenschaftliche Bearbeitung dar (BGE 2022/7). Der terminführende Pfad selbst ist als roter Pfeil im Rahmenterminplan (siehe 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 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 dem zugrundeliegenden Gesamt- und Steuerungsterminplan.

Für die Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung ist ein ganzheitlich methodisches Vorgehen erforderlich, um die im Ergebnis von Schritt 1 der Phase I ermittelten Teilgebieten zu Standortregionen einzuengen. Die im Vordergrund stehende rvSU stellt nach derzeitigem methodischem Ansatz der BGE (2022/1) den größten einengenden Arbeitsschritt dar. Die für die Einengung der Gebiete erforderlichen Datengrundlagen müssen entsprechend beschafft, teilweise digitalisiert oder reprozessiert und anschließend in geeigneter Form bereitgestellt werden. Um die Prüfschritte 1 und 2 der rvSU durchzuführen, 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 Durchführung von Prüfschritt 3 der rvSU werden anschließend repräsentative und mit Gesteinskennwerten versehene Strukturmodelle erstellt, die als Eingangsgröße für numerische Modellrechnungen dienen. Diese Arbeiten sind ebenfalls terminführend. Mit Prüfschritt 3 der rvSU erfolgt auch eine Prüfung des Massen- und Stoffmengenaustrags.

Im Rahmen des Prüfschritts 4 der rvSU erfolgt in den verbleibenden Gebieten eine weitere Erhöhung des Detaillierungsgrades als Grundlage für die Bewertung zusätzlicher Kriterien. Dafür kann z. B. die Einbeziehung weiterer Daten sowie die Verfeinerung geologischer Modelle erforderlich sein. Zunächst erfolgt in Teilprüfschritt 4 a eine gebietsspezifische Einengung auf Gebiete mit den größten Sicherheitsreserven, welche dann in Teilprüfschritt 4 b auf ihre Sicherheit und Robustheit bewertet werden und zu einer Ermittlung von Gebieten der Kategorie A oder B führen. Die für die Durchführung dieser Teilprüfschritte notwendigen Grundlagenarbeiten sind ebenfalls terminführend.

Wenn die Gebiete der Kategorien A und B als Ergebnis des Prüfschritts 4 ermittelt sind und die rvSU mit der umfassenden Bewertung des Endlagersystems abgeschlossen wurde, erfolgt die erneute Anwendung der geoWK für die Gebiete der Kategorie A.

Mit der anschließenden Ermittlung von Standortregionen und des dort vorgesehenen Vergleiches von Gebieten wird spätestens die Entscheidung über eine eventuelle Anwendung der planWK getroffen. Bei positiver Entscheidung kann aufgrund frühzeitiger Vorbereitung der erforderlichen Daten für alle Gebiete der Kategorie A eine Einengung oder ein Vergleich von Gebieten gemäß § 25 StandAG umgesetzt werden.

Mit dem Ende der Anwendung der planWK werden gleichzeitig 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 Phase II bereits laufen, aber keinen Einfluss auf die erfolgreiche Ermittlung von Standortregionen zur übertägigen Erkun-

dung haben. Um in der Phase II eine optimale und möglichst reibungslose Genehmigung der übertragbaren Erkundungen zu gewährleisten, wird schon jetzt laufend an einer Genehmigungsstrategie gearbeitet. Im Zuge der zeitlichen Planungen wurden auch Aufwände für die BGE-seitige Begleitung der Öffentlichkeitsbeteiligung wie zum Beispiel für das NBG und das PFE berücksichtigt.

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

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 Prognose des Grades der internen Komplexität von steilstehenden Salzstrukturen**

Ziel des Projektes „Prognose des Grades der internen Komplexität von steilstehenden Salzstrukturen“ ist die Entwicklung einer Methodik, um im Rahmen der rvSU, die 60 Teilgebiete im Wirtsgestein Steinsalz in steiler Lagerung systematisch hinsichtlich ihrer geologischen Voraussetzungen zur Ausweisung eines Wirtsgesteinsbereichs mit Barrierefunktion zu bewerten. Dazu arbeitet die BGE mit den Wissenschaftlern der BGR zusammen.

Im Schritt 1 der Phase I des Standortauswahlverfahrens wurden 60 Teilgebiete im Wirtsgestein Steinsalz in steiler Lagerung ermittelt. Sie bestehen überwiegend aus Salinargesteinen des Zechsteins oder aus einer Kombination (Doppelsalinar) von Salinarfolgen des Zechsteins und des Rotliegenden. Steinsalz bildet die Hauptlithologie. Als weitere Gesteine können Sulfate (Anhydrit/Gips), Tonstein, Karbonat sowie Kalium- und Magnesiumsalze auftreten. Diese ursprünglich flach abgelagerten Sedimentgesteine wurden im Zuge des Salzaufstiegs (Halokinese) bei der Salzstrukturentwicklung verfaltet, teils aus ihrem Schichtverband gelöst, zerblockt sowie angestaut. Daher können die Salinarschichten innerhalb von Salzstrukturen räumlich komplex positioniert und orientiert sein. Von der BGE werden Salzstrukturen favorisiert, welche besonders große Homogenbereiche im Steinsalz erwarten lassen, die als Wirtsgesteinsbereich mit Barrierefunktion dienen und damit das Potential zur Ausweisung eines einschlusswirksamen Gebirgsbereichs zeigen. Zudem bieten große Homogenbereiche eine hohe Robustheit mit Sicherheitsreserven für den sicheren Einschluss sowie für die technische Realisierbarkeit des Endlagers.

Im ersten Schritt des Projektes erfolgte ein umfassendes Literaturstudium und die Zusammenstellung einer Datenbasis mit verfügbaren Informationen und Daten zu den Salzstrukturen, in denen Teilgebiete ausgewiesen wurden. Anschließend wurden Faktoren ermittelt, die Einfluss auf die interne Konfiguration der Salzstrukturen bzw. die Verteilung des Wirtsgesteinsbereichs mit Barrierefunktion haben. Insgesamt konnten sieben Einflussfaktoren herausgearbeitet werden, die sich in drei übergeordnete Gruppen zuordnen lassen: *Entwicklungsgeschichte*, *Morphologie* und *Beckenlage*. Für jeden Faktor wurden Bewertungsgrößen und Wertungsgruppen mit unterschiedlichen Wichtungen erarbeitet, die in gemeinsamer Anwendung eine zusammenfassende Bewertung jedes Teilgebietes bzw. Untersuchungsraumes ermöglichen.

Die erarbeitete Methode ermöglicht eine datenbasierte systematische Auslese potentiell besser geeigneter Salzstrukturen für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle. Sie eignet sich jedoch nicht

für eine exakte Prognose des jeweiligen Internbaus von Salzstrukturen in denen Untersuchungsräumen ausgewiesen wurden. Dieser kann erst durch lokal gewonnene Erkundungsdaten detailliert erfasst werden.

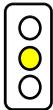
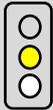
### 3.2 Festlegung der weiter zu entwickelnden Endlagerbehälterkonzepte für kristallines Wirtsgestein im Projekt ELBRock

Das Projekt ELBRock umfasst die Entwicklung von bis zu drei Endlagerbehälterkonzepten für die geologische Tiefenlagerung von hochradioaktiven Abfällen in kristallinem Wirtsgestein. Eine inhaltliche Darstellung erfolgt in Kapitel 4.4.

## 4 Phasenübergreifende Aufgaben im Standortauswahlverfahren

Im Folgenden werden die phasenübergreifenden Arbeiten berichtet, welche entweder keinen direkten Einfluss auf die Erreichung des MS „Übermittlung des Vorschlages zu den Standortregionen inkl. übertägiger Erkundungsprogramme“ haben oder sich über diesen hinaus erstrecken. Zu diesen Arbeiten gehören beispielsweise die Endlagerbehälterentwicklung und die übertägige Anlagenplanung des künftigen Endlagers.

Tabelle 8: 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 <sup>4</sup>	II. Q 22	II. Q 22	II. Q 23	IV. Q 24	 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	II. Q 24	 in Bearbeitung

<sup>4</sup> Primäres Ziel für 2024 ist die Unterzeichnung eines NDA, mit dem eine Einigung zwischen der BGE und der Brennelement-Hersteller, der EVU und damit auch mit der EWN bzw. BGZ erzielt wird.

Nr.	Arbeitsschritte	Beginn		Ende		Status
		Plan	Ist	Plan	Ist	
15	Praktische Umsetzung eines Sicherheitsmanagementsystems im Sinne eines sicherheitsgerichteten integrierten Managementsystems (sgIMS) im Großprojekt STA	II. Q 23	II. Q 23	I. Q 24	I. Q 24	abgeschlossen
20	Festlegung der weiter zu entwickelnden Endlagerbehälterkonzepte für kristallines Wirtsgestein im Projekt ELBRock	I. Q 24	I. Q 24	I. Q 24	I. Q 24	abgeschlossen
21	Arbeiten zu den Interventionsmaßnahmen bei der Konditionierung hochradioaktiver Abfälle	I. Q 24	I. Q 24	III. Q 24	III. 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 wurden hauptsächlich Inventardaten aus FuE-Vorhaben der BGE aufbereitet und genutzt. Darüber hinaus haben auch Betreiber von Forschungsreaktoren in Deutschland Inventardaten geliefert. Damit ist es möglich, eine einhüllende Betrachtung für die Entwicklung von Endlagerbehälterkonzepten und für die Durchführung der Sicherheitsuntersuchungen einer wirtsgesteinsspezifischen Endlagerauslegung im Rahmen des § 27 StandAG für die Phase I benötigten Inventardaten vorzunehmen.

Noch fehlende Daten, die zum Teil über die Anforderungen der Atomrechtlichen Entsorgungsverordnung (AtEV) hinausgehen und die zwar als unkritisch für die Durchführung der vSU anzusehen sind, jedoch für eine detaillierte Endlageauslegung und Behälterentwicklung in den Phasen II und III notwendig werden, wurden teilweise mit Verweis auf eine fehlende Rechtsgrundlage bisher nicht übermittelt. In weiterführenden Gesprächen mit den Entsorgungswerken für Nuklearanlagen GmbH (EWN), des ehemaligen Nuklearschiffes „Otto Hahn“ sowie mit der BGZ zeigte sich jedoch eine prinzipielle Kooperationsbereitschaft, diese Daten nachzuliefern. Im März 2024 fand ebenfalls ein Workshop zum weiteren Vorgehen statt, in dem neben Fragen zu weiteren an den Standorten vorhandenen Inventaren auch weitere Schritte für zukünftige Datenabfragen, etwa zu Daten, die nicht

unter Vertraulichkeitserklärungen (eng. non-disclosure agreements, NDA) fallen, besprochen wurden.

Für die Übermittlung und Verwendung vertraulicher Daten ist eine zusätzliche NDA mindestens zwischen der BGE und der EWN bzw. BGZ, die ihrerseits an entsprechende Vereinbarungen mit den Datenabliefernden gebunden sind, abzuschließen. Da eine Veröffentlichung der benötigten Daten von Brennelementherstellern wie im StandAG gefordert ausgeschlossen ist, hat die BGE im IV. Quartal 2023 ein eigenes NDA erarbeitet, das mit der Bitte um Auskunft über die benötigten Daten an die Brennelementhersteller im I. Quartal 2024 versendet wurde. Eine belastbare Aussage, wann alle Daten der Abfallverursacher bei der BGE vorliegen, kann zum aktuellen Zeitpunkt nicht fundiert berichtet werden. Das nächste größere Ziel für 2024 ist die Erlangung einer Einigung zwischen der BGE und den Brennelementherstellern, den EVU und damit auch mit der EWN bzw. BGZ. Nach Unterzeichnung der NDA ist eine detaillierte Erfassung und Übermittlung der Inventardaten möglich.

#### **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 wurden Informationen zu nationalen und internationalen Konzepten der übertägigen Anlagenplanung zusammengetragen. Als nationale Konzepte wurden das genehmigte und im Bau befindliche Endlager Konrad für schwach- und mittelradioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung sowie die Konzepte für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle am Standort Gorleben betrachtet. Auf internationaler Ebene wurden Endlagerprojekte für hochradioaktive Abfälle betrachtet. Dabei wurden 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 fortgeschrittensten 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 wurden in einem Abschlussbericht zusammengefasst. In diesem Bericht wurden vor allem die Bestandteile der übertägigen Anlagen und der Prozessablauf dargestellt. Der Berichtsentwurf ist fertiggestellt und befindet sich nach einem fachlichen Review in der Freigabe.

Die Erstellung eines Anforderungskataloges, auf Grundlage des RS-Handbuches des BASE wurde weitergeführt. Die Berichtserstellung hat begonnen. Der Berichtsentwurf wird im April 2024 fertiggestellt. Die Finalisierung des Berichtes nach einem fachlichen Review ist im II. Quartal 2024 geplant.

#### **4.3 Sicherheitsgerichtetes Integriertes Managementsystem und Sicherheitsmanagement**

Das sicherheitsgerichtete Integrierte Managementsystem (sgIMS) wurde seit dem 1. April 2023 im Rahmen eines internen Projektauftrages implementiert. Mit dem Ende des I. Quartals 2024 endet auch dieser Projektauftrag, das sgIMS wird ab diesem Zeitpunkt als reguläres integriertes Managementsystem des Bereichs STA (IMS) weitergeführt.

Das Entscheidungsmanagement, ganzheitliches Projektcontrolling, IKA- und IMS-Gremium, sind etablierte Instrumente des sgIMS Standortauswahl. Diese wurden auf dem öffentlichen Fachworkshop im November 2023 vorgestellt und diskutiert. Die fortlaufende Weiterentwicklung erfolgt auf den Erfahrungen und des Feedbacks des vergangenen Jahres und wurde an die ermittelten Anforderungen angepasst. Umgesetzt werden beispielsweise größere Sitzungsintervalle des IMS-Gremiums, wobei die Sitzungen nur noch zur grundsätzlichen Besprechung und Festlegung von Themen, als offene Denkplattform und zur Formulierung von Maßnahmen oder Einberufung von Fachteams genutzt werden sollen. Parallel sollen spezifische Themen und Maßnahmen von kleineren und interdisziplinären Teams konzentriert nach einer agilen Arbeitsweise bearbeitet werden.

Um die Arbeiten und Erkenntnisse aus der Projektarbeit im Bereich STA transparenter und bekannter zu machen und um Feedback einzuholen, wurde am 29. Februar 2024 ein eintägiger Workshop mit allen Führungskräften des Bereiches veranstaltet. Hier wurden Vorträge und Poster aus dem Fachworkshop „Sicherheitsgerichtete Integrierte Managementsysteme – Wie werden Organisationen resilient und lernend?“ vom 09. und 10. November 2023 in Wolfsburg vorgestellt und die Arbeitsweise des Gremiums an Praxisbeispielen erläutert und anschließend diskutiert. Zusätzlich wurden in Gruppenarbeit mehrere zentrale Fragestellungen zu den Themen Sicherheitsmanagement, IMS und Sicherheitskultur in interdisziplinären Gruppen bearbeitet.

Im Rahmen des Sicherheitsmanagements wurde, auf Grundlage des Konzeptes zum Sicherheitsmanagement Standortauswahl, aktiv der Entwurf einer BGE-weiten Richtlinie zum Sicherheitsmanagement unterstützt. Diese soll einheitliche Leitplanken setzen und angelehnt an das Vorgehen zur Implementierung eines IMS im Bereich Standortauswahl den Austausch zwischen den Bereichen und die kontinuierliche Verbesserung fördern.

#### **4.4 Festlegung der weiter zu entwickelnden Endlagerbehälterkonzepte für kristallines Wirtsgestein im Projekt ELBRock**

Das Projekt ELBRock hat das Ziel, bis zu drei Endlagerbehälterkonzepte für die geologische Tiefenlagerung von hochradioaktiven Abfällen in kristallinem Wirtsgestein zu entwickeln. Das Projekt wird von einem Konsortium aus GNS und BGE TEC durchgeführt und voraussichtlich im Jahr 2025 abgeschlossen (ursprüngliche Beauftragung lag bei 2024). Kerninhalte des Projektes sind (1) Ermittlung des Stands von Wissenschaft und Technik für ein mögliches Endlager in kristallinem Wirtsgestein, (2) Erstellung eines Katalogs mit konkreten Anforderungen an den Endlagerbehälter in kristallinem Wirtsgestein mit quantifizierten Einwirkungen und Auslegungsgrößen, (3) Entwicklung von bis zu drei Endlagerbehälterkonzepten für das kristalline Wirtsgestein in Deutschland (mit und ohne ewG) und (4) Erarbeitung eines Sicherheits- und Nachweiskonzeptes für die Betriebs- und Nachverschlussphase. Zu Beginn des I. Quartals 2024 waren die fachlichen Ausarbeitungen zu (1) vollständig und zu (2) weitestgehend abgeschlossen.

Der Abschlussbericht zum Anforderungskatalog, der sich am erarbeiteten Stand von W + T, an gesetzlichen Vorgaben, anzuwendenden technischen Regelwerken, projektspezifischen Festlegungen und dem derzeitigen Planungsstand des Standortauswahlverfahrens orientiert, wurden im I. Quartal 2024 im Entwurf sowohl BGE-seitig als auch extern begutachtet und befindet sich derzeit in der Überarbeitung beim Auftragnehmer.

Im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung von bis zu drei Endlagerbehälterkonzepten für das kristalline Wirtsgestein in Deutschland (3) wurden die bereits international bestehenden sowie potenziell neuen Endlagerbehälterkonzepte, in Bezug auf die Einhaltung der spezifischen Anforderungen und Randbedingungen für die Endlagerung in kristallinem Wirtsgestein im Berichtszeitraum bewertet. Zur Identifikation von geeigneten Werkstoffen für die im Projekt zu entwickelnden ELB-Konzepte wurden zudem zunächst drei primär relevante Schutzfunktionen für ELB definiert, anschließend in ein 3-Funktionsschichtmodell (Tragkorb, dichte Umschließung, Korrosionsschutzschicht) überführt und dezidiert betrachtet. Für jede der drei Schichten wurden gemäß den geforderten Schutzfunktionen potenziell geeignete Werkstoffgruppen identifiziert und diese vom Konsortium über eine kriterienbasierte Nutzwertanalyse bezüglich ihrer Eignung bewertet. Auf Basis dieser Bewertung sowie den Ergebnissen eines abteilungsübergreifenden BGE-Workshops mit externen Beratern im Februar und vertieften Evaluationen im Nachgang wurden zum Ende des I. Quartals 2024 drei verschiedene Kombinationen aus Werkstoffgruppen bzw. weiterzuentwickelnden ELB-Konzepten ausgewählt und festgelegt.

Im Anschluss an diese systematische Erarbeitung wird jedes der ausgewählten Endlagerbehälterkonzepte ab dem II. Quartal 2024 konstruktiv detailliert und fachgebietsspezifisch dimensioniert. Dies beinhaltet u. a. eine Ausarbeitung von Zeichnungen und Datenblättern auf Konzeptniveau für ELB und eines möglichen Overpacks für den innerbetrieblichen Transport bzw. Einlagerung. Liefergrenze des Projektes stellt die konzeptionelle Auslegung des Versatzes im Nahfeld da, die ebenfalls in dieser Phase des Projektes ausgearbeitet wird. Parallel zur Ausarbeitung der Endlagerbehälterkonzepte wird die Betriebssicherheit als auch deren Langzeitsicherheit im Rahmen eines Sicherheits- und Nachweiskonzepts betrachtet. Beide Vorgänge sind auf Grund ihrer Komplexität und ihres mittlerweile hohen Detaillierungsgrads mit Laufzeiten bis Ende des I. Quartals 2025 geplant.

#### **4.5 Arbeiten zu den Interventionsmaßnahmen bei der Konditionierung hochradioaktiver Abfälle**

Gemäß nationalem Entsorgungsprogramm (NaPro, 2015) ist am Standort des Endlagers für hochradioaktive Abfälle auch ein Eingangslager mit entsprechender Konditionierungsanlage zu errichten. Für die Planung der Konditionierungsanlage sind grundlegende Arbeiten, wie die Zusammenstellung des Stands von Wissenschaft und Technik, die regulatorischen Anforderungen aber auch erste Prozesse und Interventionsmaßnahmen zu beschreiben. Diese Interventionsmaßnahmen beschreiben ein geplantes und gezieltes Eingreifen, um Störungen bzw. Probleme zu beheben oder ihnen vorzubeugen, und sind Teil der grundlegenden Arbeiten. Die derzeit durch einen Auftragnehmer durchgeführten Arbeiten zur Zusammenstellung und Beschreibung von Interventionsmaßnahmen haben Anfang des Jahres 2024 angefangen und werden planmäßig im III. Quartal 2024 abgeschlossen sein.

## 5 Öffentlichkeitsarbeit Standortauswahl

Die BGE war vom 20. bis 24. Februar auf der Bildungsmesse Didacta in Köln und vom 21. bis 24. März auf der Leipziger Buchmesse mit einem Messestand vertreten. Sie informierte über die Endlagersuche sowie über Informationsangebote speziell für Schulen und junge Menschen. Am Schulwettbewerb „Das strahlt ja ewig!“ können Schüler\*innen der Klassen 9 bis 13 noch bis Mai Beiträge in den Kategorien Physik, Geografie, Gesellschaftswissenschaften und künstlerische Fächer einreichen. Rund 2 900 Menschen kamen insgesamt zum Gespräch an den BGE-Stand.

Im I. Quartal startete die gemeinsame Veranstaltungsreihe der BGE, des BASE und der Agentur für Erwachsenen- und Weiterbildung Niedersachsen zur Endlagersuche. Sowohl interessierte Bürger\*innen als auch Schüler\*innen wurden mit teils individuell auf den jeweiligen Landkreis abgestimmten Informationen in das Thema Endlagersuche eingeführt. Weitere Vorträge an Schulen in Niedersachsen und Hessen sowie eine Online-Einsteigerveranstaltung „Endlagersuche – wie geht das?“ informierten niedrigschwellig über die Standortsuche.

Zum Forschungsprojekt GeoMetEr bot die BGE am 6. Februar eine Informationsveranstaltung im sächsischen Langenweißbach an, die sich an Kommunalvertreter\*innen und interessierte Bürger\*innen richtete. Mit dem Forschungsprojekt möchte der Bereich Standortauswahl in Vorbereitung auf die Erkundung von Standortregionen in Phase II des Standortauswahlverfahrens minimalinvasive Erkundungsmethoden in einem bereits ausgeschlossenen Gebiet erproben.

Zum Schulwettbewerb „Das strahlt ja ewig!“ ist im Februar mit vier Webinaren ein Video-Info-Angebot für Lehrer\*innen online gegangen. Es informiert über den Wettbewerb bringt insbesondere die begleitenden Schulmaterialien näher. Der Schulwettbewerb wurde insbesondere über Social-Media-Kanäle stark beworben.

## 6 Aktuelles aus Forschung und Entwicklung (FuE)-Aktivitäten der BGE

Im I. Quartal 2024 führte die BGE die laufenden FuE-Vorhaben weiter. Das Vorhaben „Auswirkungen von zyklischen Vergletscherungen auf Salzstrukturen als ein potentieller Endlagerstandort für hochradioaktive Abfälle“ wurde in diesem Quartal abgeschlossen und die Ergebnisse werden nun im Hinblick auf die Einordnung in die Umsetzung des Standortauswahlverfahrens bewertet. Im diesem Quartal wurde die „Roadmap Standortauswahl“, welche die abgeschlossenen, laufenden und geplanten FuE-Vorhaben darstellt aktualisiert und auf der [Homepage der BGE<sup>5</sup>](https://www.bge.de/de/endlagersuche/forschung/) veröffentlicht.

Außerdem nahm die BGE vom 06. bis 07. Februar 2024 an dem Projekttreffen des F&E Vorhabens „Weiterentwicklung geomechanisch-numerischer Modellierungen zur Charakterisierung des tektonischen Spannungszustandes für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in Deutschland“ (SpannEnD 2.0) in Darmstadt teil und präsentierte vor Ort das Vorhaben „Thermische Grundlagendaten für die Bewertung des Temperaturfeldes sedimentärer Teilgebiete im Standortauswahlverfahren“ (ThermoBase) um mögliche Synergien zu identifizieren. Des Weiteren gab die BGE vom 06. bis 09. Februar 2024 beim „Forth Plenary Meeting of the Working Party on

---

<sup>5</sup> <https://www.bge.de/de/endlagersuche/forschung/>

Information, Data and Knowledge Management (IDKM)“ als Vertreterin von EURAD einen Überblick über die Knowledge Management Aktivitäten in EURAD und EURAD-2.

Vom 13. bis 14. März 2024 trafen sich die Partner des internationalen Mont Terri Projekts beim Steering Meeting in Peine. Die Ziele des Meetings waren, die Phase 28 des Projekts formal abzuschließen und die künftigen Aktivitäten für das Untertagelabor zu besprechen. Dazu wurden u. a. der aktuelle Stand der laufenden Experimente, die finanzielle Seite und Experiment-Updates betrachtet.

Des Weiteren wurden die vorbereitenden Arbeiten zur Organisation der 9<sup>th</sup> International Clay Conference im November 2024 in Hannover fortgesetzt. In diesem Zuge wurde die [Webseite<sup>6</sup>](#) aktualisiert, das Portal für die Registrierung geöffnet und wird aktuell das Review der eingegangenen Abstracts erarbeitet.

Die EU Kommission hat den EURAD-2 Antrag positiv evaluiert. Die Vorbereitungen für das Grant Agreement sind im März gestartet.

---

<sup>6</sup> <https://www.bge.de/de/endlagersuche/clay-conference/>

## Literaturverzeichnis

- AtEV: Atomrechtliche Entsorgungsverordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2172)
- 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 (2020/7): *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 (2022/1): *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 (2022/2): *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 (2022/6): *Arbeitsstand der Methodenentwicklung zur Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien gemäß Anlage 12 (zu § 25) StandAG. Vorgaben, Grundverständnis, Daten zur Darstellbarkeit der Einzelkriterien*. Peine: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH. [https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Methodik/Phase\\_I\\_Schritt\\_2/planWK/20220926\\_Arbeitsstand\\_Methodenentwicklung\\_planWK\\_bf.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Methodik/Phase_I_Schritt_2/planWK/20220926_Arbeitsstand_Methodenentwicklung_planWK_bf.pdf)
- BGE (2022/7): *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)
- BGE (2023/3): *Vorgehen zur Ermittlung von Standortregionen aus den Teilgebieten*. Peine: Bundesgesellschaft für Endlagerung - BGE. [https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Methodik/Phase\\_I\\_Schritt\\_2/20231004\\_Vorgehen\\_zur\\_Ermittlung\\_von\\_Standortregionen\\_aus\\_den\\_Teilgebieten\\_barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Methodik/Phase_I_Schritt_2/20231004_Vorgehen_zur_Ermittlung_von_Standortregionen_aus_den_Teilgebieten_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)**