



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Zusammenfassung

Zwischenbericht Teilgebiete gemäß § 13 StandAG

Stand 28.09.2020

Im Jahr 2013 haben Bundestag und Bundesrat per Gesetz die Suche nach dem Standort mit der bestmöglichen Sicherheit für ein Endlager für die in Deutschland produzierten hochradioaktiven Abfälle neu gestartet. Die „Kommission zur Lagerung hochradioaktiver Abfallstoffe“, bestehend aus Vertretern*innen von Wissenschaft, Bundestag und Bundesrat sowie Verbänden, arbeitete bis zum Jahr 2016 an der Konzeption eines Standortauswahlverfahrens auf Basis der weißen Deutschlandkarte. Dafür entwickelte die Kommission Regeln und Kriterien und formulierte Anforderungen an ein Endlager für hochradioaktive Abfälle. Im Mai 2017 novellierte der Gesetzgeber das „Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle“ (Standortauswahlgesetz - StandAG) auf Basis der Ergebnisse der Kommission.

Das Standortauswahlgesetz beschreibt die Prinzipien der Standortsuche: wissenschaftsbasiert, partizipativ, transparent, selbsthinterfragend und lernend. In drei Phasen wird der Suchraum immer weiter eingeeengt: vom gesamten Bundesgebiet über übertägig zu erkundende Standortregionen und über untertägig zu erkundende Standorte, bis hin zu einem Vorschlag für einen Standort mit der bestmöglichen Sicherheit für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle. Die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) ist die Vorhabenträgerin für das Standortauswahlverfahren. Sie legt mit diesem Zwischenbericht ein Zwischenergebnis in Form von Teilgebieten auf dem Weg zu den Standortregionen vor.

Für die Endlagerung zieht die BGE im Rahmen der Arbeiten gemäß § 13 StandAG entsprechend § 1 (3) StandAG die Wirtsgesteine Steinsalz, Tongestein und Kristalline in Betracht.

Nach § 13 StandAG sind Teilgebiete jene Gebiete in Deutschland, die günstige geologische Voraussetzungen für die sichere Endlagerung hochradioaktiver Abfälle in einem der drei Wirtsgesteine erwarten lassen. Sie werden ermittelt durch die Anwendung der in § 22 StandAG (Ausschlusskriterien), § 23 StandAG (Mindestanforderungen) und § 24 StandAG (geowissenschaftlichen Abwägungskriterien) gesetzlich festgelegten geowissenschaftlichen Anforderungen und Kriterien. Mit dem Zwischenbericht Teilgebiete leistet die BGE einen Beitrag, um in der breiten Bevölkerung das notwendige Interesse zu schaffen, sich mit dem Thema Endlagerung und dem Standortauswahlverfahren auseinanderzusetzen. Der Zwischenbericht Teilgebiete stellt die Grundlage für die Fachkonferenz Teilgebiete dar und regt zur Teilnahme an. Die Veröffentlichung des Zwischenberichts Teilgebiete schafft damit den Gegenstand für den Beginn der förmlichen Öffentlichkeitsbeteiligung zu einem so frühen Zeitpunkt, dass eine Einflussnahme auf die Arbeit und die Ergebnisse im Standortauswahlverfahren möglich ist.

In diesem Zwischenbericht und in den untersetzenden Unterlagen sind sowohl die Ergebnisse als auch sämtliche für die getroffene Auswahl entscheidungserheblichen Tatsachen und Erwägungen dargestellt, um die Nachvollziehbarkeit der Entscheidungsfindung zu gewährleisten.

Im September 2017 wurde das Standortauswahlverfahren gestartet und die BGE hat die Arbeiten hierzu begonnen. Über Abfragen bei den zuständigen Bundes- und Landesbehörden wurde die notwendige Datengrundlage geschaffen, um die gesetzlichen geowissenschaftlichen Anforderungen und Kriterien deutschlandweit anzuwenden. Die Methoden und ihre Entwicklung sind in diesem Zwischenbericht und den untersetzenden Unterlagen beschrieben. Die Erarbeitung der Anwendungsmethoden fand im Austausch mit der Öffentlichkeit und Fachöffentlichkeit statt. Von November 2019 bis August 2020 hat die BGE zudem ihre Anwendungsmethoden im Rahmen einer Online-Konsultation öffentlich diskutiert. Im Ergebnis dieser Diskussionen führten einige Hinweise zu einer Anpassung von Anwendungsmethoden.

Auf dem Weg zur Ermittlung von Teilgebieten wurden in einem ersten Arbeitsschritt Gebiete ausgeschlossen, die nach den gesetzlich festgelegten Ausschlusskriterien gemäß § 22 StandAG nicht als Endlagerstandort für hochradioaktive Abfälle geeignet sind. Die Ausschlusskriterien umfassen großräumige Vertikalbewegungen, aktive Störungszonen, Einflüsse aus gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit, seismische Aktivität, vulkanische Aktivität und junges Grundwasseralter. Das Anwendungsprinzip gemäß § 22 Abs. 1 StandAG besagt, dass sobald eines der festgelegten Ausschlusskriterien greift, das jeweilige Gebiet nicht geeignet ist.

In einem weiteren Arbeitsschritt wurden in den verbleibenden Gebieten jene identifiziert, welche die Mindestanforderungen nach § 23 StandAG erfüllen. Dabei wurden zunächst Gesteinsinformationen identifiziert, die die endlagerrelevante Gesteinstypen Tongestein, Steinsalz und kristallines Wirtsgestein enthalten. Die Mindestanforderungen beziehen sich auf die Gebirgsdurchlässigkeit, die Mächtigkeit des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs, die minimale Teufe des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs (also den Abstand zur Erdoberfläche), der angenommenen Mindestfläche des Endlagers sowie den Erhalt der Barrierewirkung. Aus diesen zwei Arbeitsschritten ergeben sich "identifizierte Gebiete", welche kein Ausschlusskriterium gemäß § 22 StandAG und alle Mindestanforderungen gemäß § 23 Abs. 2 StandAG erfüllen.

Im dritten Arbeitsschritt werden diese identifizierten Gebiete anhand der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien gemäß § 24 StandAG hinsichtlich ihrer günstigen geologischen Gesamtsituation für die Eignung als Standort für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle bewertet. Als Bewertungsmaßstab dienen die in den Anlagen 1 bis 11 (zu § 24) StandAG beschriebenen geowissenschaftlichen Abwägungskriterien. Diese elf Kriterien beziehen sich auf

- den Transport radioaktiver Stoffe durch Grundwasserbewegungen im einschlusswirksamen Gebirgsbereich,
- die Konfiguration der Gesteinskörper,
- die räumliche Charakterisierbarkeit,
- die langfristige Stabilität der günstigen Verhältnisse,
- die günstigen gebirgsmechanischen Eigenschaften,
- die Neigung zur Bildung von Fluidwegsamkeiten,

- die Gasbildung,
- die Temperaturverträglichkeit,
- das Rückhaltevermögen im einschlusswirksamen Gebirgsbereich,
- die hydrochemischen Verhältnisse und
- den Schutz des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs durch das Deckgebirge.

Bei den Arbeitsschritten wurden generische Endlagerkonzepte mitberücksichtigt, sodass im Ergebnis der sicherheitsgerichteten Abwägung Gebiete mit günstigen geologischen Gesamtsituationen als Teilgebiete ausgewiesen werden.

Im Rahmen von § 13 StandAG werden insgesamt 90 Teilgebiete mit einer Fläche von ca. 240 874 km² ermittelt, welche günstige geologische Voraussetzungen für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle erwarten lassen (vgl. Abbildung 1). Da sich diese Teilgebiete in erdgeschichtlich unterschiedlichen Einheiten befinden, überlagern sie sich teilweise. Berücksichtigt man die Überlagerung einiger Teilgebiete, ist in Deutschland eine Fläche von ca. 194 157 km², also ein Anteil von ca. 54 % der Landesfläche als Teilgebiet ausgewiesen und bildet den Ausgangspunkt für die weiteren Arbeiten im Standortauswahlverfahren.

Dabei werden im Wirtsgestein Tongestein, neun Teilgebiete mit einer Fläche von ca. 129 639 km² ausgewiesen (vgl. Abbildung 2). Für das Wirtsgestein Steinsalz konnten insgesamt 74 Teilgebiete mit einer Fläche von ca. 30 450 km² ausgewiesen werden. Davon befinden sich 60 Teilgebiete in steil stehenden Steinsalzformationen und 14 Teilgebiete in stratiformen, also flachem Steinsalzformationen (vgl. Abbildung 3). Im kristallinen Wirtsgestein konnten insgesamt sieben Teilgebiete mit einer Fläche von 80 786 km² ermittelt werden (vgl. Abbildung 4).

Der Salzstock Gorleben ist nach Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien gemäß § 24 StandAG kein Teilgebiet geworden. Damit greift die Regelung des § 36 Abs. 1 S. 5 Nr.1 StandAG wonach der Salzstock Gorleben aus dem Verfahren ausscheidet. Der Salzstock Gorleben wird daher nicht bei den weiteren Arbeiten der BGE zu den Vorschlägen über die Standortregionen betrachtet.

Im Zuge der Ermittlung von Teilgebieten gemäß § 13 StandAG konnten alle Gebiete in Deutschland in der notwendigen Tiefe mit den vorhandenen geologischen Daten bewertet werden. Dementsprechend ergaben sich keine *„Gebiete, die aufgrund nicht hinreichender geologischer Daten nicht eingeordnet werden können“* (§ 13 Abs. 2 S. 4 StandAG). Eine Darstellung dieser Gebiete und eine Empfehlung zum weiteren Umgang entfällt entsprechend.

Die Teilgebiete bilden – unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Fachkonferenz Teilgebiete – den Suchraum für die BGE zur Erarbeitung der Vorschläge über die in Phase II übertägig zu erkundenden Standortregionen. Diese Standortregionen werden dem Bundesamt für die Sicherheit in der nuklearen Entsorgung (BASE) vorgeschlagen und führen mit der Festlegung des Bundesgesetzgebers gemäß § 15 StandAG zum Abschluss der Phase I des Standortauswahlverfahrens.

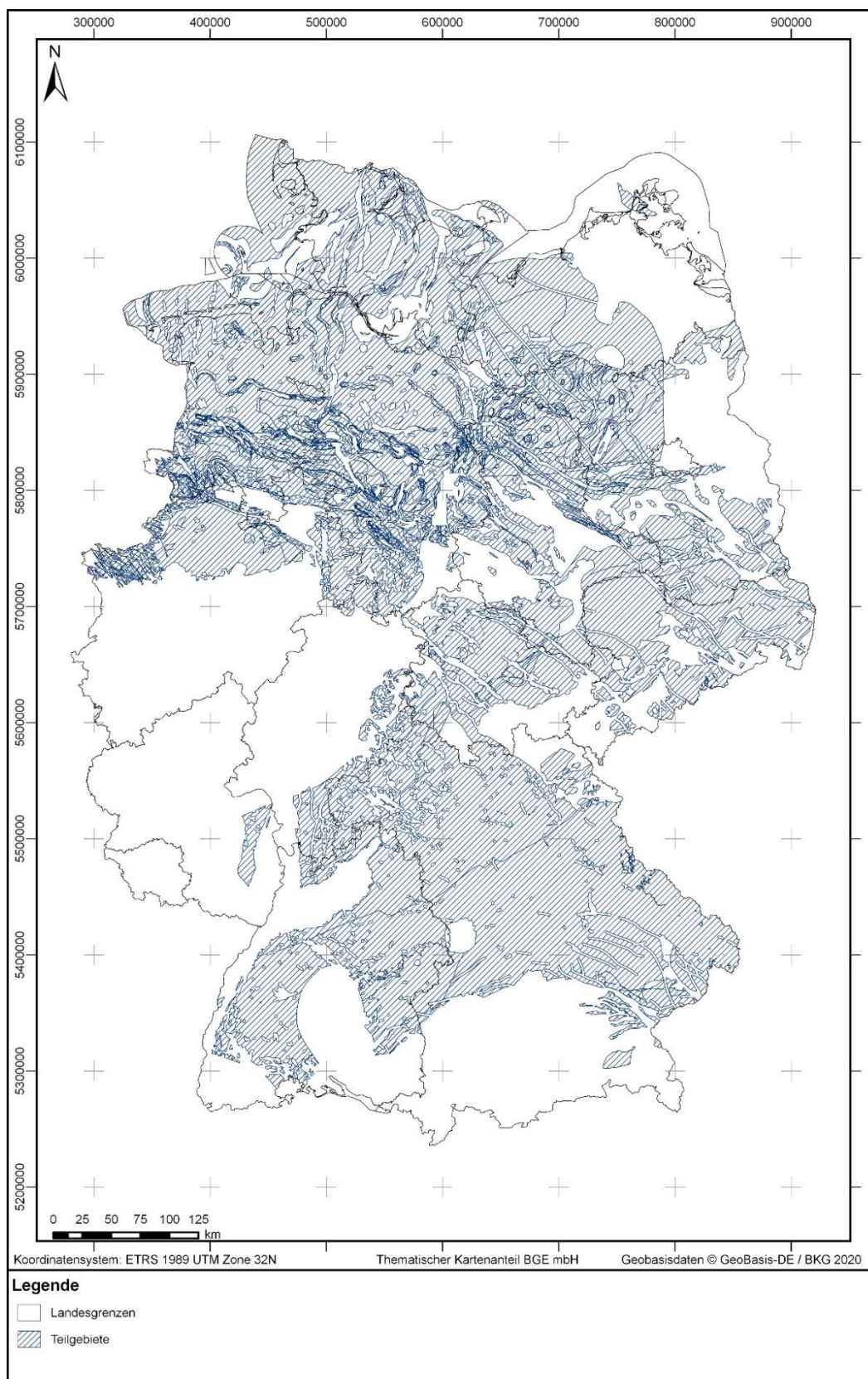


Abbildung 1: *Übersichtskarte der Teilgebiete.*
Die Teilgebiete wurden nach stratigraphischen Einheiten ermittelt, daher kommt es dieser Kartendarstellung zur teilweisen Überlagerung mehrerer Teilgebiete.

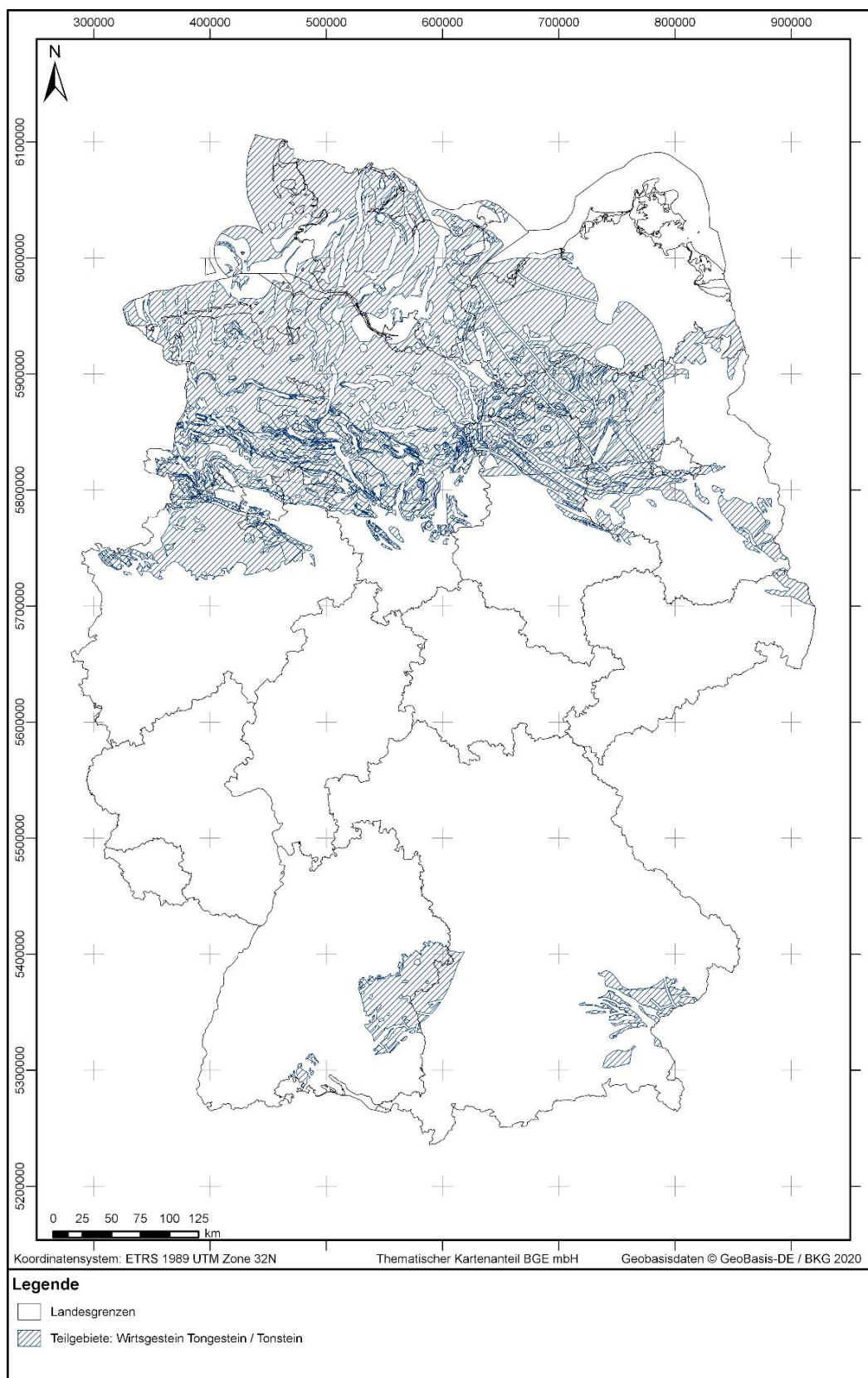


Abbildung 2: *Übersichtskarte der Teilgebiete im Wirtsgestein Tongestein. Die Teilgebiete wurden nach stratigraphischen Einheiten ermittelt, daher kommt es in einigen Fällen zur teilweisen Überlagerung mehrerer Teilgebiete in dieser Kartendarstellung.*

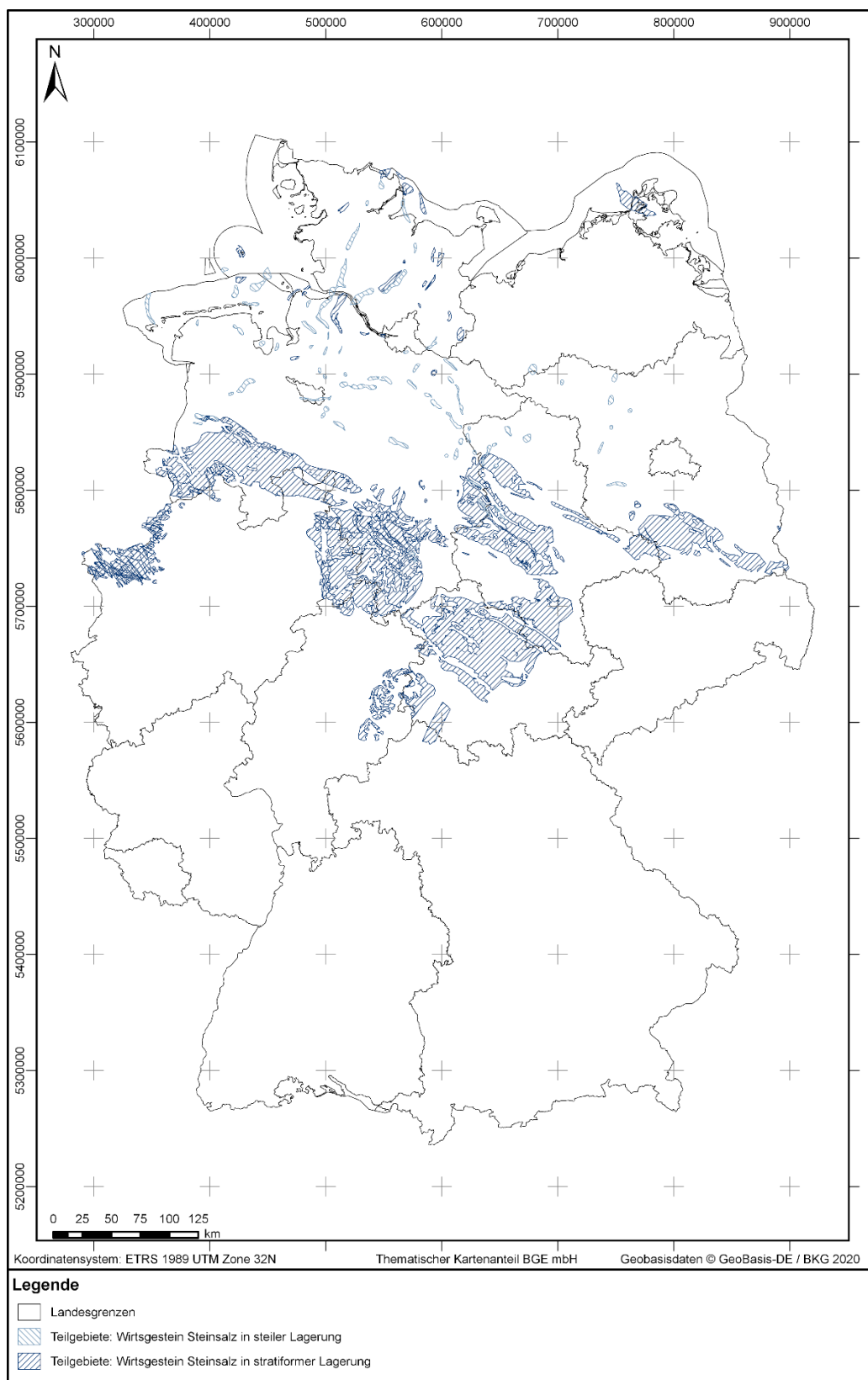


Abbildung 3: *Übersichtskarte der Teilgebiete im Wirtsgestein Steinsalz. Bei den Teilgebieten in stratiformem Steinsalz kommt es in einigen Fällen zur teilweisen Überlagerung mehrerer Teilgebiete in der Kartendarstellung, da diese nach stratigraphischen Einheiten getrennt ausgewiesen wurden.*

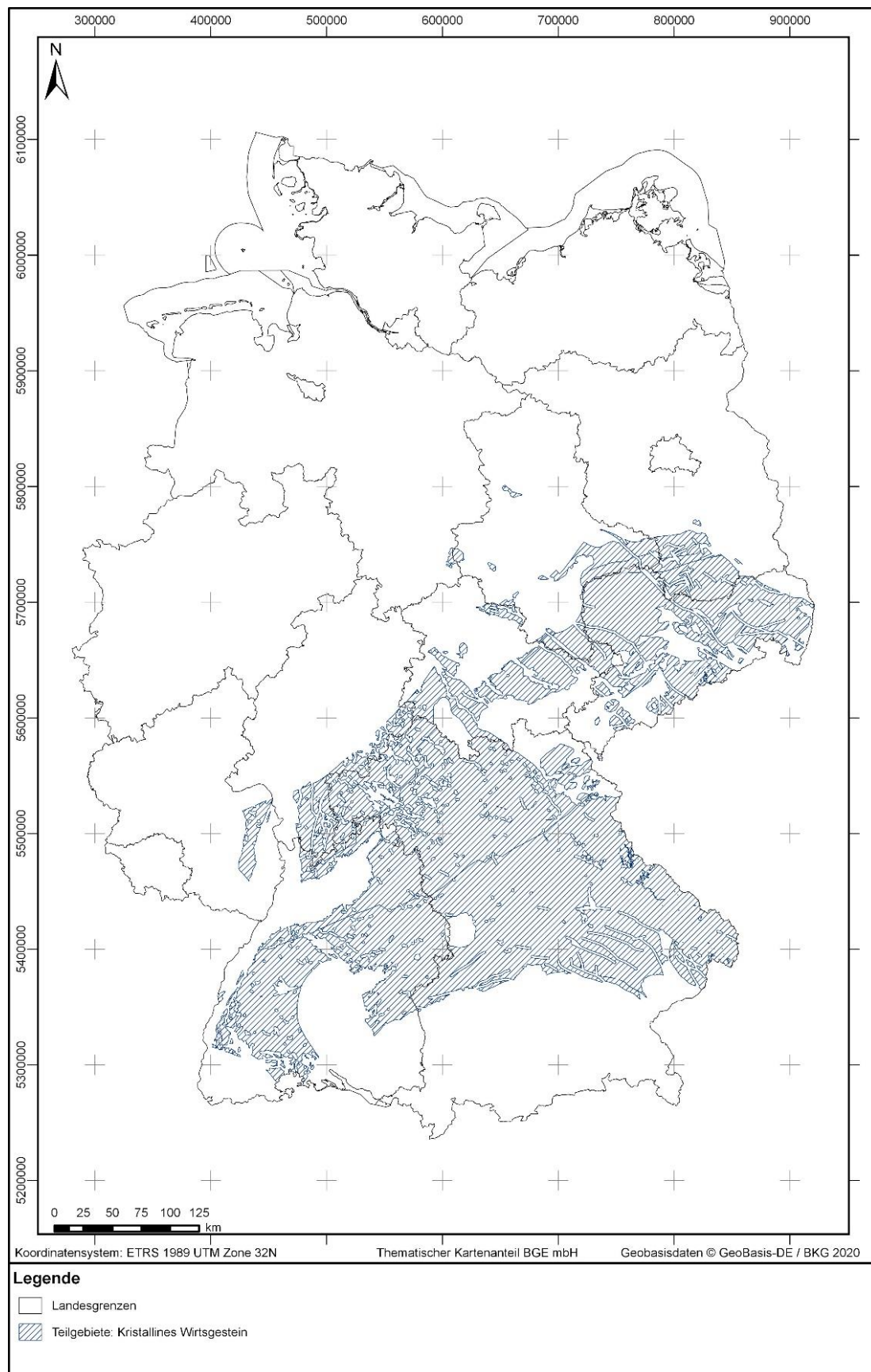


Abbildung 4: *Übersichtskarte der Teilgebiete im kristallinen Wirtsgestein auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland.*

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
Eschenstraße 55
31224 Peine
T +49 05171 43-0
poststelle@bge.de
www.bge.de