

Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen
Entsorgung
11513 Berlin
(kommunen@bfe.bund.de)

Geschäftsstelle Fachkonferenz Teilgebiete
c/o Bundesamt für die Sicherheit der
nuklearen Entsorgung
11513 Berlin
(geschaeftsstelle@fachkonferenz.info)

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
Eschenstraße 55
31224 Peine
(dialog@bge.de)

Onlinebeteiligung zur Fachkonferenz
Teilgebiete (Registrierung erforderlich!)
(www.onlinebeteiligung-endlagersuche.de)

Burloer Str. 93 D - 46325 Borken

Internet: <http://www.kreis-borken.de>

Facheinheit: **66 - Natur und Umwelt**

Fachabteilung: 66.2 - Abfall, Abwasser und Bodenschutz

Aktenzeichen: 67.33.20-054

Auskunft erteilt: [REDACTED]

Durchwahl: +49 2861 681-[REDACTED]

E-Mail: [REDACTED]@kreis-borken.de

Telefax: +49 2861 681-[REDACTED]

Zimmer: [REDACTED]

Datum: 19.08.2021

Stellungnahme des Kreises Borken zum Zwischenbericht Teilgebiete der Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) vom 28.09.2020

Sehr geehrte Damen und Herren,

nach der Reaktorkatastrophe in Fukushima hat der Deutsche Bundestag am 30.06.2011 den Ausstieg aus der Atomenergienutzung beschlossen. Das novellierte Standortauswahlgesetz (StandAG) vom 05.05.2017 regelt die einzelnen Verfahrensschritte für die Suche sowie die Auswahl eines Standortes für ein Endlager für die angefallenen hochradioaktiven Stoffe in Deutschland.

Das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) hat bei der Endlagersuche zwei Aufgaben: Zum einen ist es Kontroll- und Aufsichtsbehörde bei der Suche nach einem Endlager und zum anderen beteiligt es die Öffentlichkeit. Es bewertet die Vorschläge und Erkundungsergebnisse des Vorhabenträgers, der Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) und schlägt nach Prüfung der Bundesregierung den Endlagerstandort vor. Es begleitet den Suchprozess aus wissenschaftlicher Sicht und überwacht, dass die Suche so abläuft, wie sie im Gesetz festgelegt ist. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung organisiert das BASE die

Busverbindungen

aus Isselburg (61), Bocholt, Rhede, mit Linie S 75 bis ④ Nordring + 10 Min. Fußweg,
aus Gronau, Heek, Ahaus, Stadtlohn, Südlohn mit Linie R 76 bis ④ Kreishaus,
aus Oeding, Burlo mit Linie 754, Stadtverkehr Borken Linien 853, 854 bis ④ Kreishaus;
weitere Auskünfte gibt die „Schlaue Nummer“ 0180 6 50 40 30
www.rvm-online.de

Öffnungszeiten

Mo – Mi	8.00 – 12.30 Uhr
	14.30 – 16.00 Uhr
Do	8.00 – 18.00 Uhr
Fr	8.00 – 12.30 Uhr

Konto des Kreises Borken

Sparkasse Westmünsterland
BIC: WELADE33XXX
IBAN: DE52 4015 4530 0000 0078 49
UST-ID-Nr.: DE124164543

gesetzlich festgelegten Konferenzen und Gremien, wie die Fachkonferenz Teilgebiete (§ 9 StandAG).

Mit Datum vom 28.09.2020 hat die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) den „Zwischenbericht Teilgebiete gem. § 13 StandAG“ veröffentlicht. Dieser stellt das Ende von Schritt 1 der Phase 1 des Standortauswahlverfahrens dar und wurde in den drei Beratungsterminen der Fachkonferenz Teilgebiete (05.-07.02.2021, 10.-12.06.2021 und 06.-07.08.2021) erörtert.

Aus Sicht des Kreises Borken sind zum Zwischenbericht Teilgebiete kritische Anmerkungen im Allgemeinen aber auch bezüglich der Teilgebietsausweisung innerhalb des Kreises erforderlich.

1. Betroffenheit des Kreises Borken

Im Kreis Borken sind Steinsalz und Tongesteine weit verbreitet und lassen nach dem Zwischenbericht Teilgebiete günstige geologische Voraussetzungen für die Endlagerung erwarten. Es verwundert daher nicht, dass sich im Kreisgebiet 5 Teilgebiete wiederfinden.

- Steinsalz des Zechstein, oberes Perm (Teilgebiet 078_06TG_197_06IG_S_f_z)
- Tongesteine des Unterjura (Teilgebiet 006_00TG_188_00IG_T_f_ju)
- Tongesteine des mittleren Jura (Teilgebiet 005_00TG_055_00IG_T_f_jm)
- Tongesteine der Unterkreide (Teilgebiet 007_00TG_202_02IG_T_f_kru)
- Tongesteine der Oberkreide (Teilgebiet 008_02TG_204_02IG_T_f_kro)

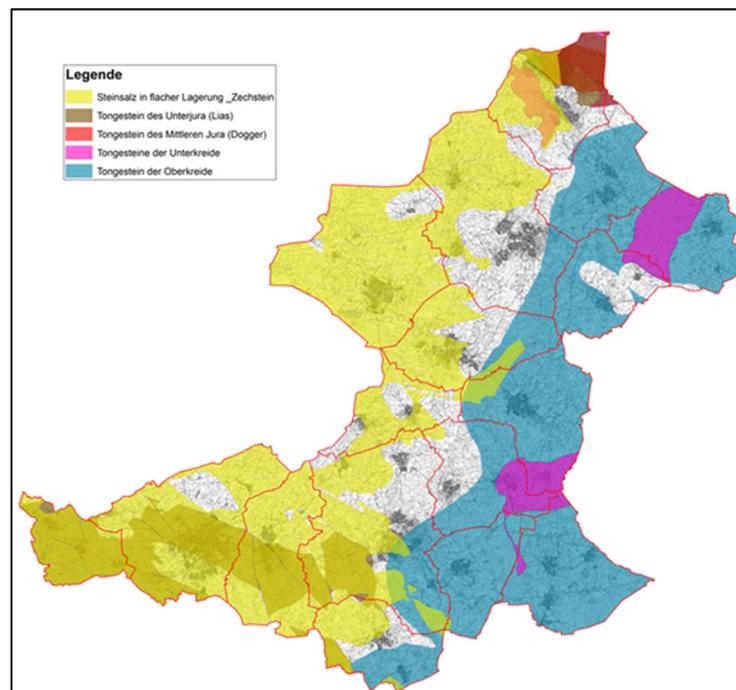


Abbildung 1: Karte der Teilgebiete im Kreis Borken

Etwa 80 % der Kreisfläche sind einem oder mehreren Teilgebieten zugeordnet (Abbildung 1). Sämtliche Kommunen im Kreis Borken sind betroffen.

2. Bewertung vorliegender Ergebnisse des Zwischenberichtes Teilgebiete für den Kreis Borken

Da die Festlegung der Teilgebiete nur anhand geologischen Kriterien erfolgte, hat der Kreis eine umfassende Stellungnahme hierzu erstellt (vgl. Anlage 1). Nachfolgend werden die wesentlichen Anmerkungen und Kritikpunkte daher nur aufgelistet:

- a. Es erscheint aufgrund der unterschiedlichen Datendichte nicht plausibel, dass für alle Gebiete in Deutschland eine ausreichende Datenlage vorliegen soll.
- b. Im StandAG werden die möglichen Wirtsgesteine Steinsalz, Tongestein und Kristallingestein lithologisch festgelegt. Der stratigraphische Ansatz der BGE bei der Abgrenzung der Teilgebiete ist daher nicht nachvollziehbar; die ausgewiesenen Teilgebiete sind zwangsläufig viel zu groß.
- c. Die vorliegenden geologischen Daten (Schichtenverzeichnisse, Seismik, 3-D-Modell) wurden nur zum Teil berücksichtigt. Eine ausreichend valide Ausweisung und Abgrenzung von Teilgebieten ist dadurch nicht möglich. Als Folge sind ca. 54 % der Fläche Deutschlands als Teilgebiet ausgewiesen worden, obwohl durch eine umfassende Auswertung der vorliegenden Daten eine deutliche Reduzierung der Teilgebiete bzw. deren Flächen möglich gewesen wäre.
- d. „Dogger-Tongesteine“ – eine ausreichende Mächtigkeit liegt im Kreis Borken nach den vorliegenden Schichtenverzeichnissen nicht vor. Die Mindestanforderungen nach StandAG werden nicht erfüllt. Im weiteren Suchverfahren ist das Teilgebiet räumlich anzupassen.
- e. Die Ausweisung der „Lias-Tongesteine“ als Teilgebiet im Kreis Borken ist anhand der wenigen vorliegenden Schichtenverzeichnisse nicht nachvollziehbar und sollte überprüft werden. Unklar ist insbesondere, inwieweit ausreichend mächtige, reine Tongesteine (>100 m) vorliegen, oder ob hier eine Wechsellagerung mit anderen Sedimenten vorliegt.
- f. Die Datenlage der Verbreitung der „Unterkreide-Tongesteine“ im Kreis Borken ist auch laut Stellungnahme des Geologischen Dienstes NRW (GD NRW) vom 08.02.2021 sehr gering. Der GD-NRW weist auf die tektonische Beanspruchung im Bereich Gronau hin.

Der Kreis Borken weist in diesem Zusammenhang auf die Untersuchungen in Zusammenhang mit dem Ölschaden an der Kaverne S5 in Gronau-Epe hin. Diese haben die starke tektonische Beanspruchung der Unterkreide-Tongesteine bestätigt; vorhandene Scherbrüche könnten unter Druck („Gasentwicklung beim radioaktiven Abbau“) aufreißen und einen Aufstieg radioaktiver Wässer an die Oberfläche ermöglichen.

In den ergänzenden Karten der BGE ist der Großteil der im Kreis Borken ausgewiesenen Flächen an Unterkreide-Tonsteinen nicht als günstig bzgl. der Überschneidung von günstiger Teufe und Mächtigkeit dargestellt.

- g. Der stratigraphische Ansatz führt laut Stellungnahme des GD NRW vom 08.02.2021 bei den „Oberkreide-Tongesteinen“ zu einer deutlich zu großen Ausweisung des Teilgebietes. Anhand der vorliegenden Schichtenverzeichnisse muss das Vorhandensein ausreichend mächtiger Oberkreide-Tongesteine im Tiefenbereich von 300-1500 m für das gesamte Kreisgebiet Borken angezweifelt werden.
- h. Die „Zechstein-Salze“ sind im Kreisgebiet lokal sehr gut erschlossen (Kavernenfeld Gronau-Epe). Hier zeigen sich die auf kurzer Entfernung stark schwankenden Mächtigkeiten, die tektonische Beanspruchung und die wechselnde Reinheit der Steinsalz-Schichten. Insgesamt ist die Datendichte allerdings zu gering, um belastbare Aussagen

treffen zu können. Insbesondere im nördlichen Kreisgebiet liegt das Steinsalz in Tiefen >1000 m. Aufgrund früherer Berichte der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) werden grundsätzliche Zweifel an der Eignung von Steinsalz in diesem Tiefenbereich diskutiert.

Die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien werden bei Steinsalz im Wesentlichen anhand von Referenzdaten beurteilt. Einflüsse von Unreinheiten (z.B. Anhydrideinlagerungen) oder tiefenabhängige Eigenschaften des Steinsalzes bleiben unberücksichtigt.

Vorliegende Schichtenverzeichnisse und Daten wurden für den Zwischenbericht Teilgebiete nur teilweise berücksichtigt, wodurch eine belastbare Bewertung des Steinsalzes im Hinblick auf die Ausschlusskriterien (aktive Störungszonen, Bergbau/Bohrungen) und die Mindestanforderungen nicht möglich ist.

Auch in den ergänzenden Karten der BGE ist der Großteil der im Kreis Borken ausgewiesenen Flächen an Zechstein-Steinsalz nicht als günstig bzgl. der Überschneidung von günstiger Teufe und Mächtigkeit dargestellt. Im weiteren Suchverfahren sind dazu alle vorliegenden Daten zu berücksichtigen und das Teilgebiet ist anzupassen.

3. Offene Fragestellungen

Nachfolgend sollen einige offene Fragestellungen angesprochen werden, die aus Sicht des Kreises Borken bisher nicht ausreichend berücksichtigt wurden.

Methangas

Im gesamten Kreis Borken werden unkonventionelle Erdgas-Vorkommen in der Tiefe angenommen. Deren mögliche Gewinnung mittels Fracking wurde vor ca. 10 Jahren heftig diskutiert. Die Landesregierung von Nordrhein-Westfalen hat ein Gutachten zu Fracking in Auftrag gegeben, das die Vorkommen und ihre naturräumliche Situation in NRW beschreiben und die mit der Erkundung und Gewinnung verbundenen Risiken bewerten sollte¹.

Eine vollständige Abdichtung der erdgasführenden Schichten scheint demnach nicht vorhanden zu sein: *Im Münsterland sind an vielen Stellen in der Auflockerungszone des Emscher Mergel Methangehalte im Grundwasser (Grundwassermessstellen) und bei ca. 5 % der (Haus-)Brunnen bekannt.* Der Aufstieg von Methan aus den oberkarbonischen Kohleflözen an die Oberfläche ist somit - auch ohne Kenntnis der genauen Wege - nachgewiesen.

Darüber hinaus gibt es randlich gut durchlässige Sandschüttungen in die Emscher-Mergel, die hier ergiebige und wichtige Grundwasserleiter bilden können. Hier sind z.B. die Halterner Sande in den Kommunen Reken, Borken, Heiden und Raesfeld zu nennen.

Inwieweit diese Flözgase in ein mögliches Endlager aufsteigen könnten, ist derzeit völlig unklar. Eine Gefährdung z.B. durch Explosionen kann nicht ausgeschlossen werden.

¹ Fracking in unkonventionellen Erdgas-Lagerstätten in NRW (Kurzfassung; 2012):
https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/umwelt/gutachten_fracking_nrw_2012.pdf

Gefahr durch Eiszeiten

Nach StandAG ist die bestmögliche Sicherheit eines Endlagers für den Zeitraum von 1 Millionen Jahre zu gewährleisten. Innerhalb dieses geologischen Zeitraums werden mehrere Eiszeiten erwartet. Hier sind – wie auch in den Beratungsterminen der Fachkonferenz Teilgebiete sowie den vorbereitenden Veranstaltungen diskutiert - mehrere Faktoren zu beachten.

Kann es durch eine bis zu mehreren Kilometern mächtige Eisschicht (Druckauflast) zu Verformungen insbesondere von Salzgesteinen im Untergrund kommen? Wird das Salz durch die Eisauflast mobilisiert (Salzfluss)? Die Eislast kann die Erdkruste um mehr als 500 m eindrücken (Vortrag 1. Beratungstermin: Christian Hübscher, Universität Hamburg, 06.02.2021). Besteht die Gefahr von Rissen oder Klüften durch mehrmaliges Heben und Senken der Erdkruste infolge von Eiszeiten? Werden die Salzstrukturen am Rande der fließenden Eisgletscher aufgeschoben? Die möglichen Wirkungen der Eislast sind bisher nicht ausreichend bekannt.

Bei einer weltweiten Eiszeit wird der Meeresspiegel deutlich absinken, was zu einer intensiven Erosion führen wird. Die Tiefe glazialer Rinnen kann dabei mehr als 300 m betragen und den einschlusswirksamen Gebirgsbereich von mindestens 300 m unter der Geländeoberfläche erreichen. Auch unter dem Eis abfließendes Schmelzwasser kann zu tiefen Rinnen führen.

Die Auswirkungen einer möglichen Eisauflast und Rinnenbildung sind intensiv zu untersuchen und zu dokumentieren, um mögliche Schäden an einem künftigen Endlager sicher ausschließen zu können.

Klimawandel – Anstieg des Meeresspiegels

Derzeit wird ein Meeresspiegelanstieg bedingt durch die Erderwärmung diskutiert. Große Teile des Kreises Borken, insbesondere im Westen und Südwesten liegen auf einer Höhe unterhalb von 50 m NHN; Isselburg sogar unterhalb von 20 m NHN. Es kann somit nicht ausgeschlossen werden, das zukünftig große Teile des Kreisgebietes unterhalb des Meeresspiegels liegen werden.

Wie könnte dann ein Betrieb sowie die Rückholbarkeit der Abfälle während der Einlagerung der Abfälle bzw. der Betriebsphase sichergestellt werden? Wie ist für die Dauer von 500 Jahren die mögliche Bergung sicher möglich?

Tektonik am Rande des Münsterländer Kreidebeckens

Aufgrund der Randlage im Münsterländer Kreidebecken sind die Gesteine im Kreisgebiet stark tektonisch beansprucht (s.a. Stellungnahme des GD NRW). Die vereinzelte Ausweisung von aktiven Störungszonen als Ausschlusskriterium (d.h. jünger als 34 Mio. a) ist nicht nachvollziehbar dargelegt. Darüber hinaus darf angezweifelt werden, ob größere Störungszonen als inaktiv angesehen werden können.

Die intensive Tektonik wurde im Zusammenhang mit dem Ölschaden in Gronau-Epe im Kreisgebiet genauer untersucht (s.a. Anlage 1). Insgesamt sind die Daten und Referenzdaten des GD NRW stärker zu berücksichtigen.

4. Planungswissenschaftliche Abwägung

Die planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien (§ 25 StandAG) dienen vorrangig der Einengung von großen Teilgebieten; sie können aber auch für einen Vergleich zwischen Gebieten

herangezogen werden. Die Abwägungskriterien werden nach Anlage 12 StandAG in drei Gewichtungsgruppen unterteilt (s. Abbildung 2).

PLANUNGSWISSENSCHAFTLICHE ABWÄGUNGSKRITERIEN GEM. ANLAGE 12 (ZU § 25) STANDAG		 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
Gewichtungsgruppe 1 (stärkste Gewichtung)	<ul style="list-style-type: none">▪ Abstand zu vorhandener Bebauung (Wohn- und Mischgebiete)▪ Emissionen▪ Oberflächennahes Grundwasser (Trinkwasser)▪ Überschwemmungsgebiete	
Gewichtungsgruppe 2 (zweitstärkste Gewichtung)	<ul style="list-style-type: none">▪ Naturschutz- und Schutzgebiete (§§ 23 und 32 BNatSchG¹)▪ Bedeutende Kulturgüter▪ Tiefes Grundwasser (Trinkwasser)	
Gewichtungsgruppe 3 (geringste Gewichtung)	<ul style="list-style-type: none">▪ Anlagen nach 12. Verordnung des BImSchG²▪ Abbau von Bodenschätzen (inkl. Fracking)▪ Geothermische Nutzung des Untergrundes▪ Geologischer Untergrund als Erdspeicher (Druckluft, CO₂-Verpressung, Gas)	

¹ Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
² Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.

21 UMWELTAUSSCHUSS BORKEN | STEFFEN KANITZ 18.02.2021

Abbildung 2: Gewichtung planungswissenschaftlicher Abwägungskriterien (Vortrag Kanitz, BGE, am 18.02.2021)

Neben den im Gesetz genannten Kriterien ist auch die bereits vorhandene Betroffenheit des Kreises Borken zu berücksichtigen. Stichworte sind hier vorhandene bzw. geplante überregionale Stromtrassen (110-380 kV, HGÜ, Erdverkabelung), Öl-, Sole- und Gasleitungen (z.T. im Planfeststellungsverfahren), Eisenbahnlinien und Autobahnen aber auch bereits vorhandene atomtechnische Anlagen.

Durch die bereits heute sehr starke Inanspruchnahme von Flächen im Kreis Borken ist in der Bevölkerung kein breiter gesellschaftlicher Konsens zu erwarten bzw. zu erreichen.

4.1 Abstand zu vorhandener bebauter Fläche von Wohngebieten und Mischgebieten

Der Westmünsterland-Kreis Borken ist 1975 im Rahmen der Gebietsreform aus den Landkreisen Ahaus und Borken, der bis dahin kreisfreien Stadt Bocholt sowie Erle (vom Kreis Recklinghausen), der Stadt Gescher (vormals Kreis Coesfeld) und der Stadt Isselburg (vormals Kreis Rees) entstanden. Vorausgegangen war eine Neugliederung der Gemeinden, weshalb die 17 Kommunen im Kreis in der Regel jeweils aus mehreren Ortsteilen bestehen. Insgesamt gibt es daher eine Vielzahl an Siedlungsgebieten (vgl. Anlage 2, Tabelle 1).

Tabelle 1: Siedlungsgebiete im Kreis Borken

Kommune	Ortsteile
Ahaus	Ahaus, Alstätte, Graes, Ottenstein, Wessum, Wüllen
Bocholt	Barlo, Biemenhorst, Bocholt, Hemden, Holtwick, Liedern, Lowick, Mussum, Spork, Stenern, Suderwick, (Industriegebiet Schlavenhorst)
Borken	Borken, Borkenwirthe, Burlo, Gemen, Grütlohn, Hoxfeld, Marbeck, Rhedebrügge, Weseke, Westenborken
Gescher	Gescher, Hochmoor
Gronau	Epe, Gronau
Heek	Heek, Nienborg
Heiden	Heiden, Bahnhofstraße
Isselburg	Anholt, Heelden, Herzebocholt, Isselburg, Vehlingen, Werth.
Legden	Asbeck, Legden
Raesfeld	Erle, Raesfeld, Westrich
Reken	Bahnhof Reken, Grenzmark, Groß Reken, Hülsten, Maria Veen, Klein Reken
Rhede	Büngern, Krechting, Rhede, Vardingholt
Schöppingen	Eggerode, Schöppingen
Stadtlohn	Immingfeld, Stadtlohn
Südlohn	Oeding, Südlohn
Velen	Knüverdarf, Nordvelen, Ramsdorf, Velen
Vreden	Ammeloe, Antoniusheim, Ellewick-Crosewick, Gaxel, Kleinemast, Lünten, Oldenkott, Seerose, Vreden, Zwillbrock

Die starke Zersiedlung im Kreisgebiet stellt daher eine große Hürde bei der Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien dar.

4.2 Emissionen

Bezüglich der Emissionen aus dem Endlagerstandort ist derzeit keine Abschätzung möglich. Bei einem Austritt von Radioaktivität sind - unabhängig von der Windrichtung – die Nähe zum Nachbarland Niederlande, die Nähe zum Ruhrgebiet und die allgemein dichte Besiedlung im Kreis Borken zu berücksichtigen.

4.3 Oberflächennahe Grundwasservorkommen zur Trinkwassergewinnung

Der Kreis Borken liegt im hydrogeologischen Großraum Münsterländer Kreidebecken. Die Struktur ist charakterisiert durch lokal sehr ergiebige Porengrundwasserleiter aus Kiesen und Sanden des Quartärs und mäßig-gering ergiebigen Kluftgrundwasserleitern der Kalkgesteine aus der Kreidezeit.

Insgesamt liegen im Kreisgebiet 14 festgesetzte Wasserschutzgebiete mit Förderbrunnen der jeweiligen Stadtwerke zur Trinkwasserversorgung (Anlage 2). Hinzukommen ca. 900 gewerbliche Grundwasserentnahmen sowie etwa 6400 private Trinkwasserbrunnenanlagen. Allein diese Zahlen zeigen schon die intensive Grundwassernutzung im gesamten Kreis Borken.

Besonders hervorzuheben als bedeutender überregionaler Grundwasserleiter sind die kretazischen Halterner Sande im Süden des Kreisgebietes.

4.4 Überschwemmungsgebiete

Entlang der Oberflächengewässer besteht ein erhöhtes Risiko für Überschwemmungen und Hochwasser. Gemäß EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie werden für den Kreis Borken folgende Risikogewässer² genannt:

Ahauser Aa
Alte Aa (Heggen Aa)
Asbecker Mühlenbach
Berkel
Beurser Bach / Venningbach
Bocholter Aa
Borkener Aa (Engelradingbach)
Dinkel
Döringbach
Eschbach (Bösingbach)
Feldbach
Holtwicker Bach
Issel
Kettelerbach
Klevesche Landwehr
Laaker Bach
Legdener Mühlenbach
Moorbach
Ölbach
Rheder Bach
Schlinge
Strothbach
Thesingbach
Wolfstrang

Weitere Überschwemmungsgebiete sind an folgenden Gewässern festgesetzt:

Flörbach
Goorbach
Heubach
Horner Bach
Messingbach
Schafsbach
Vechte

² <https://www.flussgebiete.nrw.de/liste-der-risikogewaesser-nrw-5750>

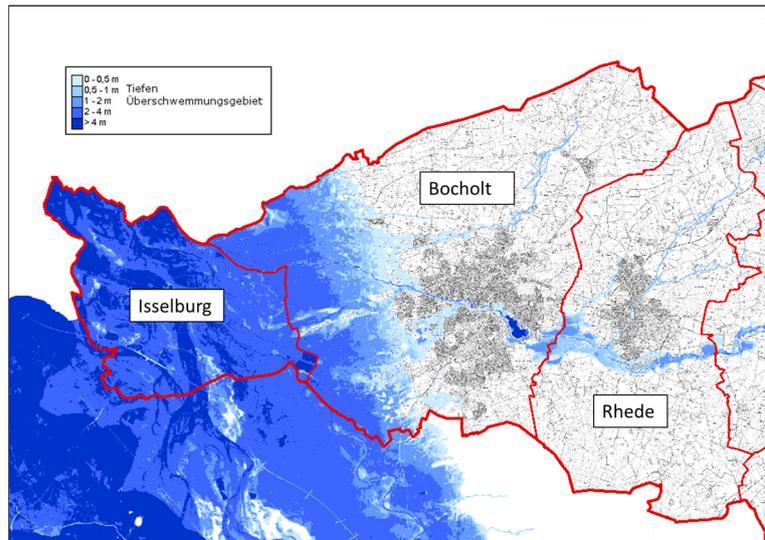


Abbildung 3: Auszug Hochwassergefahrenkarte (>HQ500)

Die Überschwemmungsgebiete an den Gewässern sind in der Anlage 2 dargestellt. Bei einem Hochwasserereignis von hoher Wahrscheinlichkeit (HQ10-HQ50) kann es – aufgrund der geringen Geländehöhe und der Nähe zum Rhein - zu einer Überflutung von Isselburg kommen. Mit einer niedrigen Wahrscheinlichkeit (>HQ500) reicht das Hochwasser sogar bis an die Stadtgrenze von Bocholt (Abbildung 3).

4.5 Naturschutz- und Schutzgebiete (§§ 23 und 32 BNatSchG)

Im Kreis Borken sind unter anderem Heiden, Moore, Feuchtwiesen und naturnahe Fließgewässer typische Beispiele für Lebensräume, die als Naturschutzgebiet geschützt sind. Aktuell gibt es im Kreis Borken 66 Naturschutzgebiete mit einer Flächengröße von insgesamt 63,1 km², dies entspricht 4,4 % der Kreisfläche (Anlage 2).

Weiterhin sind insgesamt 21 Natura 2000-Gebiete (3 EU-Vogelschutzgebiete, 18 FFH-Gebiete) ausgewiesen, davon liegen 15 komplett im Kreis Borken. Die Übrigen erstrecken sich in die Nachbarkreise Steinfurt, Coesfeld und Recklinghausen. Teilweise handelt es sich auch um Fließgewässer zum Schutz des Schlammpeitzgers (Klevsche Landwehr, Anholter Issel, Feldschlaggraben und Regnieter Bach in Isselburg).

Die Gesamtfläche dieser europäischen Schutzgebiete beträgt etwa 134 km², wovon sich 66,4 km² innerhalb des Kreises Borken befinden.

4.6 Bedeutende Kulturgüter

Es gibt eine große Anzahl an bedeutenden Kulturgütern (nachgewiesen und vermutet) im Kreis Borken. Die genaue Anzahl der archäologischen Bodendenkmäler ist dem Kreis nicht bekannt. Nach telefonischer Auskunft der LWL-Archäologie, Außenstelle Münster, werden die Daten im Rahmen von Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren jeweils lokal geprüft. Öffentlich zugänglich sind die Daten nicht, um die Kulturgüter vor illegalen Eingriffen zu schützen.

4.7 Tiefe Grundwasservorkommen zur Trinkwassergewinnung

Im Kreis Borken wird aus bis zu 200 m Tiefe Grundwasser gefördert. Allerdings ist im StandAG nicht definiert, ab welcher Tiefe es sich um „tiefe Grundwasservorkommen“ handelt.

4.8 Anlagen die der 12. Verordnung des BImSchG unterliegen

Anlagen nach der 12. Verordnung des BImSchG (Störfallverordnung) werden bei der Bezirksregierung Münster geführt. Hierzu zählen z.B. auch große Biogasanlagen (ca. 4-6 im Kreis Borken). Die Lage der Anlagen nach Störfallverordnung beschränkt sich im Kreis Borken nicht auf den Innenbereich bzw. Gewerbe- und Industriegebiete.

4.9 Abbau von Bodenschätzen, einschließlich Fracking

Innerhalb des Kreisgebietes existieren eine Vielzahl an Abgrabungen (Ton, Sand, Kies). Ältere Abgrabungen wurden in den 60er und 70er Jahren des letzten Jahrhunderts häufig mit Müll verfüllt und werden daher im Altlastenkataster des Kreises Borken als Altablagerungen geführt.

Die Tiefe der Abgrabungen ist abhängig vom Gewinnungsverfahren und erreicht Tiefen bis zu 30 m unter Geländeoberkante.

Bergbau findet im Bereich des Kavernenfeldes in Gronau-Epe/Ahaus statt. Hier wird stratiformes Steinsalz des Zechsteins über vorhandene Bohrlöcher in Tiefen bis etwa 1400 m ausgesolt.

Die im Kreis Borken angenommenen unkonventionellen Erdgas-Vorkommen (siehe Unterpunkt Methangas) werden gegenwärtig bergbaulich nicht genutzt.

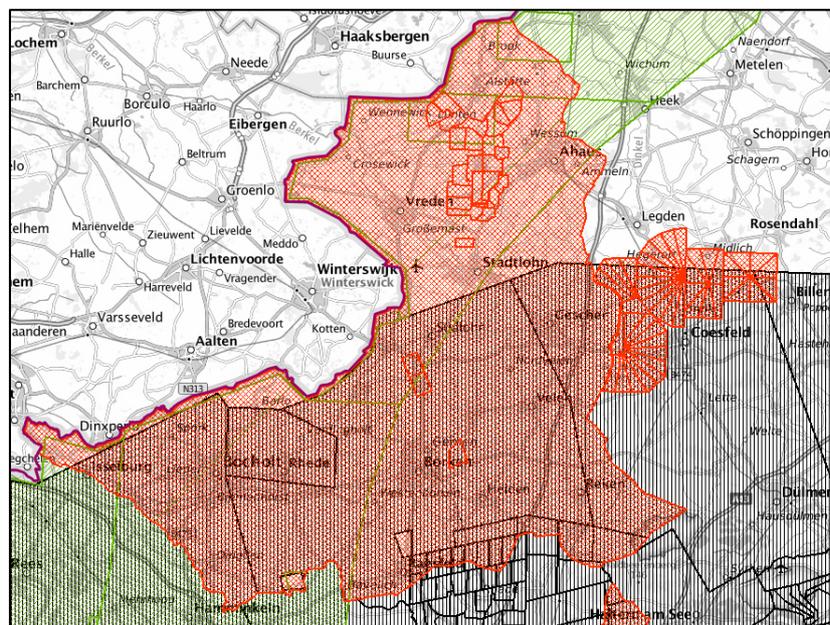


Abbildung 4: Bergbauberechtigungen im Kreis Borken (aus: GEOportal.NRW)

Für die Aufsuchung und Gewinnung von Bodenschätzen (z.B. Steinkohle, Kohlenwasserstoffe, Erdwärme etc.) erteilt die Landesverwaltung NRW Bergbauberechtigungen. Im GEOportal.NRW

sind die vorhandenen Bergbauberechtigungen dargestellt³. Demnach sind für den Kreis Borken nahezu auf der gesamten Fläche Bergbauberechtigungen für Steinkohle, Salz und Eisenerze vergeben. Inwieweit diese in der Zukunft zum Tragen kommen ist fraglich. Sie zeugen aber von der grundsätzlichen Eignung des Raumes zur Rohstoffsicherung.

4.10 Geothermische Nutzung des Untergrundes

Aufgrund der geologischen Voraussetzungen ist die geothermische Ergiebigkeit für Erdwärmesonden im Kreis Borken mittel bis gut (GD NRW⁴). Im Kreisgebiet gibt es eine stetig steigende Anzahl an geothermischen Anlagen (Erdwärmesonden, Erdwärmekollektoren und Wärmepumpen), die teilweise auch über 100 m Tiefe aufweisen. Letztere sind in der Anlage 2 dargestellt (Stand 07.2021).

4.11 Vorhandene Betroffenheit des Kreises Borken

Neben den gesetzlich festgelegten planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien ist auch die bereits heute starke Betroffenheit des Kreises Borken durch überregionale Leitungen zur Sicherung der bundesweiten Versorgung zu berücksichtigen (Anlage 3):

- Autobahnen A31 / A2
- Elektroleitungen (z.B. Amprion 380-kV-Freileitungen, Erdleitungen, A-Nord (HGÜ); vorhanden/in Bau/geplant), u.a. zum Transport des Windstroms von der Nordsee ins Ruhrgebiet
- Gasleitungen (z.B. Thyssengas, Ruhrgas, Zeelink, Loop, HeiDo; vorhanden/in Bau/geplant)
- Öl- und Benzinleitungen (NWO, Thyssengas)
- Steinsalzsoleleitungen (SGW, Hüls-Infracor)
- Urenco Deutschland GmbH (Urananreicherungsanlage)
- Brennelemente-Zwischenlager Ahaus

Der Kreis Borken deckt mit steigender Tendenz etwa 76 % des Energiebedarfs innerhalb des Kreisgebietes durch Windkraft, Biogasanlagen, Photovoltaik und untergeordnet Wasserkraft. Die hohe Zahl der Windkraft- und Biogasanlagen ist in der Anlage 3 dargestellt.

Ein weiterer zu beachtender Faktor ist die Nähe zu den Niederlanden. Der Kreis Borken hat im Westen insgesamt eine 108 km lange gemeinsame Grenze mit den Niederlanden. Bei einer Havarie in einem künftigen Endlager für hochradioaktive Abfälle bzw. im Bereich der zugehörigen oberirdischen Anlagen wäre das Nachbarland unmittelbar über den Wasserpfad betroffen. Neben den grenzüberschreitenden Oberflächengewässern (z.B. Issel, Bocholter Aa, Schlinge, Berkel, Ahauser Aa und Dinkel) ist auch die allgemeine Grundwasserfließrichtung nach Westen in Richtung der Niederlande ausgerichtet.

³ <https://www.geoportal.nrw/suche?lang=de&searchTerm=002d248a-baf5-4524-9ff7-023fecda01bf>

⁴ https://www.geothermie.nrw.de/geothermie_basisversion/?lang=de

5. Stellungnahmen/Beschlüsse der Kommunen im Kreis Borken

Die politischen Vertreter sowohl auf Ebene des Kreises als auch in den Kommunen haben sich bereits im ersten Schritt des Standortauswahlverfahrens, der Fachkonferenz Teilgebiete, intensiv mit dem Thema befasst. Hingewiesen sei in diesem Zusammenhang auf den Informationsaustausch in den Gremien des Kreises und der Kommunen. Die Stellungnahmen aus der politischen Beratung der Kommunen sind diesem Schreiben beigelegt. Ich bitte um besondere Kenntnisnahme.

Die Bürgermeister*innen im Kreis haben den Landrat gebeten alle relevanten Aspekte in einer gemeinsamen, das gesamte Kreisgebiet betreffenden Stellungnahme zum Zwischenbericht Teilgebiete und zum ersten Beteiligungsschritt im Standortauswahlverfahren zu bündeln und weiterzuleiten.

Für die folgenden Schritte zur Eingrenzung der Teilgebiete fordern die Vertreter der Kommunen und des Kreises Borken eine größtmögliche Transparenz und geeignete Formate der Teilhabe, die über das im StandAG festgelegte Maß hinausgehen.

Das Verfahren ist zielgerichtet auf einen Standort mit der bestmöglichen Sicherheit für ein Endlager auszurichten, um eine Lösung für die bis 2057 befristete Zwischenlagerung der Brennelemente in der Stadt Ahaus zu finden.

Mit freundlichen Grüßen

Landrat

Stadt Ahaus

Stadt Bocholt

Stadt Borken

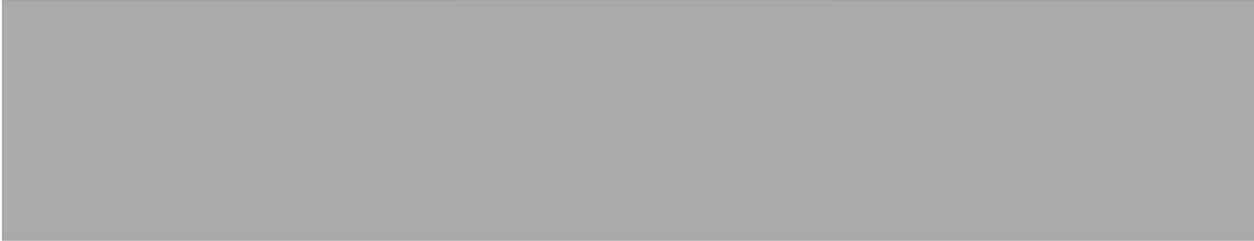
Stadt Gescher

Stadt Gronau

Gemeinde Heek

Gemeinde Heiden

Stadt Isselburg



Gemeinde Legden

Gemeinde Raesfeld

Gemeinde Reken



Stadt Rhede

Gemeinde Schöppingen

Stadt Stadtlohn



Gemeinde Südlohn

Stadt Velen

Stadt Vreden

- Anlage 1: Stellungnahme des Kreises Borken zum Zwischenbericht Teilgebiete der BGE vom 28.09.2020 (Stand 16.08.2021)
- Anlage 2: Darstellung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien im Kreis Borken
- Anlage 3: Darstellung der Betroffenheit des Kreises Borken
- Anlage 4: Schreiben der Stadt Gronau vom 12.04.2021 (Beschluss des Rates der Stadt Gronau vom 10.02.2021)
- Anlage 5: Stellungnahme der Stadt Borken vom (Beschluss des Ausschusses für Planen und Bauen der Stadt Borken vom 09.06.2021)

Anlage 1: Stellungnahme des Kreises Borken zum Zwischenbericht Teilgebiete der BGE vom 28.09.2020 (Stand 16.08.2021)

unter Berücksichtigung der

Stellungnahme des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen (GD NRW) vom 08.02.2021

und der

Fachliche Einordnung zur Stellungnahme des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen (GD NRW) vom 22.01.2021¹ zum Zwischenbericht Teilgebiete der Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH vom 28.09.2020

Am 28.09.2020 hat die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) den „Zwischenbericht Teilgebiete gemäß § 13 Standortauswahlgesetz“ (BGE 2020) veröffentlicht. Der GD NRW hat mit Datum vom 08.02.2021 hierzu eine kritische Stellungnahme veröffentlicht. Die BGE wiederum hat hierzu eine fachliche Einordnung abgegeben (Stand 01.06.2021).

Wenn im Folgenden die (interaktive) Karte der BGE angeführt wird, handelt es sich um die Karte der Teilgebiete auf der Internetseite der BGE:

<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/> (Stand 13.08.2021).

Wenn im Folgenden die Bohrpunktkarte bzw. Karte der BGR angeführt wird, handelt es sich um die Karte der Bohrpunkte Deutschland auf der Internetseite der BGR:

<https://boreholemap.bgr.de/mapapps/resources/apps/boreholemap/index.html?lang=de> (Stand 13.08.2021).

1. Allgemeines

Im Folgenden soll der Zwischenbericht Teilgebiete – unter besonderer Berücksichtigung der Teilgebiete im Kreis Borken sowie der Stellungnahme des GD NRW und der Einordnung der BGE (grau hinterlegter Text) - kritisch bewertet werden.

Im Kapitel 2 der fachlichen Einordnung zur Stellungnahme des GD NRW geht die BGE auf den Ablauf des Standortauswahlverfahrens ein. Grundlage ist das StandAG. Die Ermittlung der Teilgebiete erfolgte demnach entsprechend der Methoden zur Anwendung der Ausschlusskriterien (§ 22 StandAG), der Mindestanforderungen (§ 23 StandAG) und der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien (§ 24 StandAG). Ihre Grundsätze für die Anwendung hat die BGE veröffentlicht (BGE 2020a, BGE 2020b, BGE 2020c).

¹ Anm.: Die Stellungnahme wurde mit Datum 08.02.2021 auf der Seite des GD NRW veröffentlicht; die BGE zitiert eine Stellungnahme vom 22.01.2021: Vermutlich lag die Stellungnahme des GD NRW der BGE bereits vor der Veröffentlichung vor.

- *Anwendung der Mindestanforderungen erfolgte auf die stratigraphische Einheit, die die endlagerrelevante Gesteinsabfolge enthält.
(BGE 2021a: S. 3)*

Nach § 1 Abs. 3 StandAG kommen für die Endlagerung die Wirtsgesteine Steinsalz, Tongestein und Kristallingestein in Betracht. Im § 23 Abs. 1 StandAG wird diese Anforderung wiederholt. Die Mindestanforderungen nach § 23 Abs. 5 StandAG sollten daher nach der Einschätzung des Kreises Borken auch nur auf diese Gesteine angewendet werden.

Der Gesetzgeber hat hier eindeutig lithologische bzw. petrographische Vorgaben zugrunde gelegt. Eine Abgrenzung von Teilgebieten nach stratigraphischen Einheiten entspricht daher nicht den gesetzlichen Anforderungen und kann allenfalls zur Näherung herangezogen werden. Wie auch vom GD NRW kritisiert sind dadurch die Teilgebiete deutlich zu groß ausgewiesen. Detaillierter wird darauf in Stellungnahme zu den Teilgebieten Oberkreide-Tongesteine (008_02TG_204_02IG_T_f_kro) und Zechstein-Salze (078_06TG_197_06IG_S_f_z) eingegangen.

- *Stichpunktartig dienen Bohrungsinformationen als punktueller Beleg über die Erfüllung der Mindestanforderungen.
(BGE 2021a: S. 3)*

Bei allen Teilgebieten innerhalb von NRW kritisiert der GD NRW die geringe vorhandene Datenlage, um die Teilgebiete ausreichend sicher ausweisen zu können; zum Teil wird das Vorhandensein des Wirtsgesteins insgesamt angezweifelt. Es ist daher nicht nachvollziehbar, dass vorhandene Daten – und darum handelt es sich bei Bohrungsinformationen – nur stichpunktartig berücksichtigt wurden.

*Im Hinblick auf die Stellungnahme des GD NRW ist hier herauszuheben, dass im Zuge der Ermittlung von Teilgebieten gemäß § 13 StandAG alle Gebiete in Deutschland in dem notwendigen Detaillierungsgrad mit den vorhandenen geologischen Daten bewertet werden konnten. Dementsprechend ergaben sich keine „Gebiete, die aufgrund nicht hinreichender geologischer Daten nicht eingeordnet werden können“ (§ 13 Abs. 2 S. 4 StandAG) und eine Darstellung solcher Gebiete und eine Empfehlung zum weiteren Umgang entfällt entsprechend.
(BGE 2021a: S. 4)*

Es erscheint nicht plausibel, dass - insbesondere auch unter Berücksichtigung der Stellungnahme des GD NRW für Nordrhein-Westfalen² - für alle Gebiete in Deutschland eine ausreichende Datenlage vorliegen soll. Der GD NRW schreibt: *Denn die BGE hat Gebiete, die aufgrund einer unzureichenden Datenlage hinsichtlich ihrer Eignung nicht eingeordnet werden konnten (§ 13 Abs. 2 Satz 4 StandAG) nicht gesondert gekennzeichnet.*

² Der GD NRW hat im Zusammenhang „mit der Bereitstellung von Daten konkret darauf hingewiesen, dass das Geologische 3D-Landesmodell lediglich ein Übersichtsmodell ist und für eine detaillierte Abgrenzung endlagerfähiger Gesteinsformationen nicht geeignet ist.“

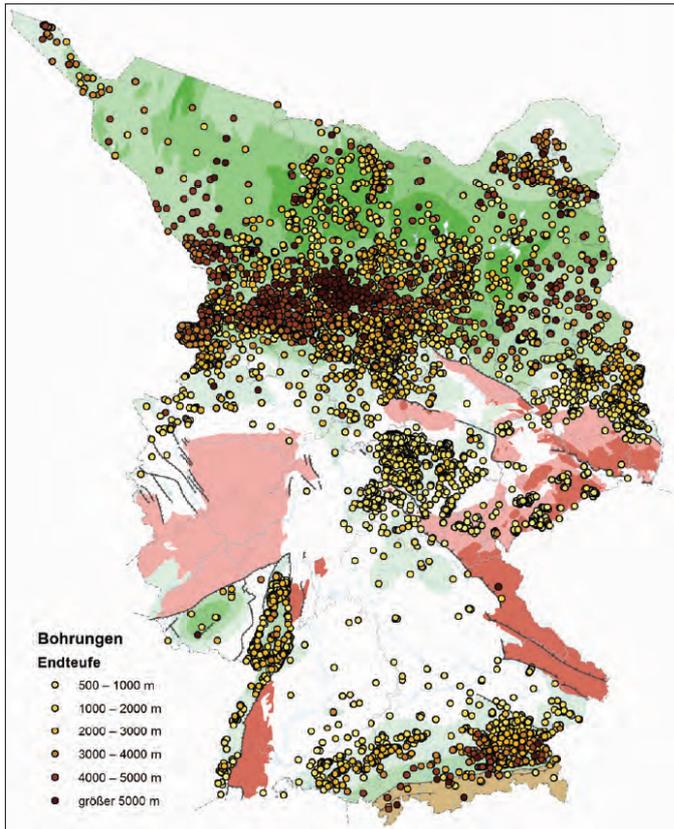


Abbildung 1: Übersichtskarte mit Tiefbohrungen in Deutschland (BGR, 2014b: Anhang A7)

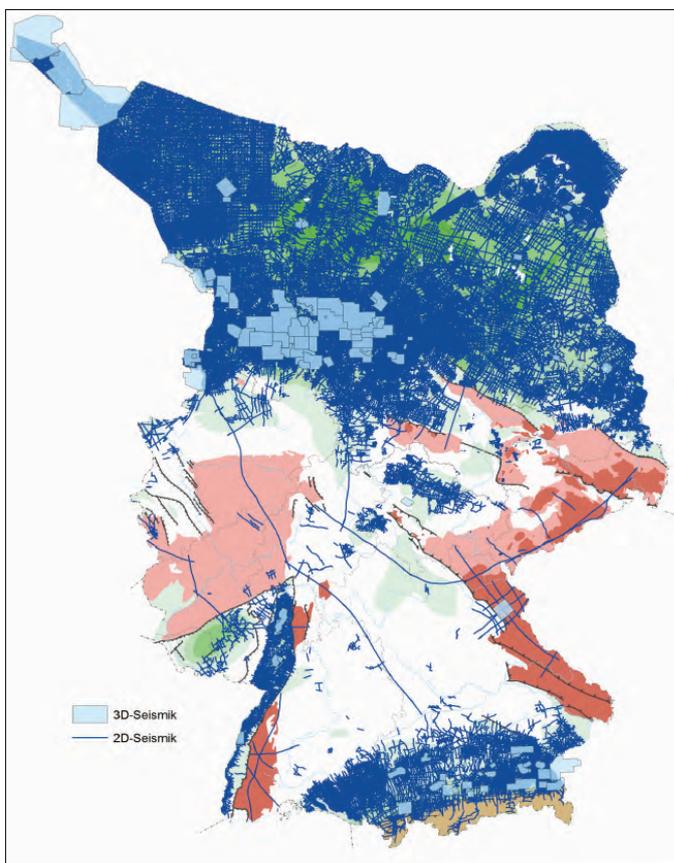


Abbildung 2: Übersichtskarte mit seismischen Untersuchungen in Deutschland (BGR, 2014b: Anhang A8)

Die stark abweichende Datendichte zeigt sich direkt in den Anhängen A7 und A8 der Veröffentlichung der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe zum tieferen geologischen Untergrund von Deutschland (BGR, 2014b). Die ungleiche Verteilung von Tiefbohrungen >500 m in Deutschland ist deutlich erkennbar (Abbildung 1). Gleiches gilt auch für seismische 2-D- und 3-D-Untersuchungen (Abbildung 2), bei denen eine starke Häufung in Nord- und Süddeutschland erkennbar ist.

In der Veröffentlichung des BGR (2014b) ist als Anlage ein Positionspapier der Staatlichen Geologischen Dienste Deutschlands SGD (Kurzfassung) vom September 2012 beigefügt: *Bundesweit gesehen ist derzeit festzustellen, dass Informationsdichte und -qualität für eine Raumplanung im tieferen Untergrund insgesamt selektiv, inhomogen, unscharf, inkonsistent und für viele Nutzungsarten unzureichend sind. Exploration und Datenerhebung durch die öffentliche Hand finden insbesondere beim tieferen Untergrund nur in Ausnahmefällen statt. Hier sind die SGD auf Daten privatwirtschaftlicher Exploration angewiesen.*

Bei der Anwendung der Mindestanforderungen für Schritt 1 der Phase I verfolgte die BGE einen stratigraphischen und keinen lithologischen Ansatz. (BGE 2021a: S. 4)

Eine weitere Eingrenzung auf lithologischer Basis erfolgt in Schritt 2 der Phase I des Standortauswahlverfahrens. (BGE 2021a: S. 5)

Wie bereits oben angeführt, werden die möglichen Wirtsgesteine gemäß StandAG lithologisch festgelegt. Der Ansatz der BGE ist daher nicht nachvollziehbar und kann allenfalls als Schritt einer ersten Näherung akzeptiert werden. Erst in einem 2. Schritt soll die tatsächliche Lithologie berücksichtigt werden. Die derzeit ausgewiesenen Teilgebiete sind daher zwangsläufig viel zu groß. Es muss daher angezweifelt werden, dass die ausgewiesenen „Teilgebiete“ tatsächlich der Definition gemäß StandAG entsprechen: „die günstige geologische Voraussetzungen für die sichere Endlagerung hochradioaktiver Abfälle erwarten lassen“.

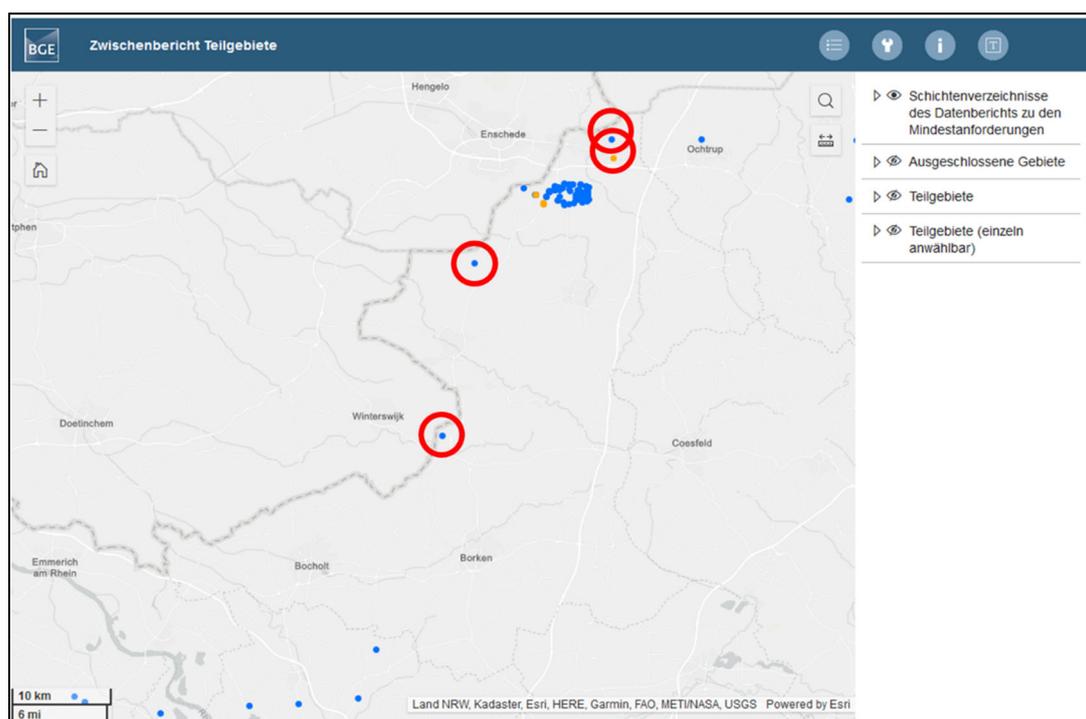


Abbildung 3: Karte Teilgebiete der BGE: Schichtenverzeichnisse im Kreis Borken

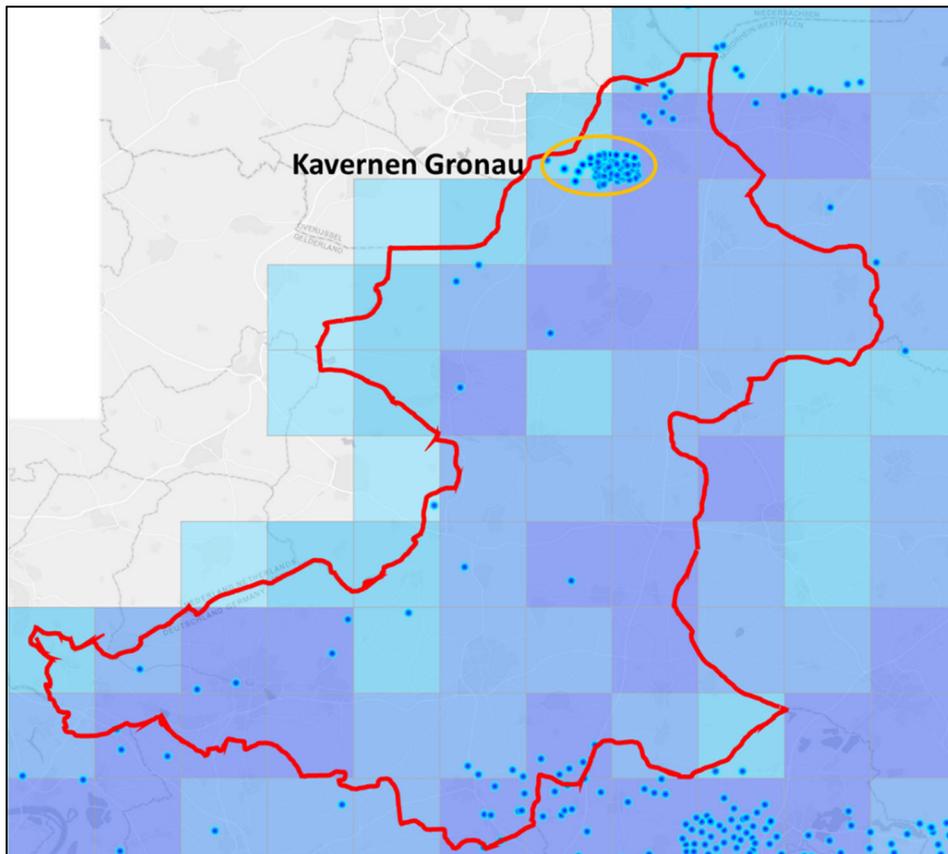


Abbildung 4: Karte der Bohrpunkte >300 m nach BGR

Es stellt sich die Frage, warum die BGE die für das Kreisgebiet Borken vorliegenden Bohrdaten nicht ausgewertet hat. In der Karte der Teilgebiete der BGE sind – außerhalb des Kavernenfeldes in Gronau - nur vier weitere Schichtenverzeichnisse aufgeführt (Abbildung 3), während auf der Bohrpunktkarte der BGR im Kreisgebiet etwa 40 Bohrungen tiefer als 300 m verzeichnet sind (Abbildung 4). Da diese Bohrungen der BGE ebenfalls durchaus bekannt sind, ergibt sich aus der Karte der „Ausgeschlossenen Gebiete“³, in der alle Bohrungen als solche gekennzeichnet sind (sichtbar ab einem Maßstab von 1 : 250 000).

Aus dem Zwischenbericht Teilgebiete wird nicht deutlich, inwieweit bei der Ausweisung der Teilgebiete auf seismische Daten/Profile zurückgegriffen wurde. Da die Bohrpunktdichte im Kreisgebiet insgesamt gering ist, können tektonische Merkmale und Bereiche zwischen Bohrungen anhand seismischer Profile beurteilt werden.

In Schritt 2 der Phase I erfolgt auf Basis der ermittelten Teilgebiete die Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung. Dafür werden auch bereits gelieferte Daten oder Veröffentlichungen, die im Schritt 1 der Phase I für den ZBTG methodisch noch keine Berücksichtigung fanden, sowie Hinweise aus den Stellungnahmen der Bundes- und Landesbehörden, herangezogen und geprüft. (BGE 2021a: S. 5)

Vielfach wurde in den bisher durchgeführten Veranstaltungen und den Beratungsterminen der Vorwurf geäußert, dass der Zwischenbericht Teilgebiete veröffentlicht wurde, bevor eine ausreichend valide Ausweisung und Abgrenzung von Teilgebieten möglich war. Als Folge sind ca. 54 % Deutschlands als Teilgebiet ausgewiesen worden, obwohl durch eine Auswertung der

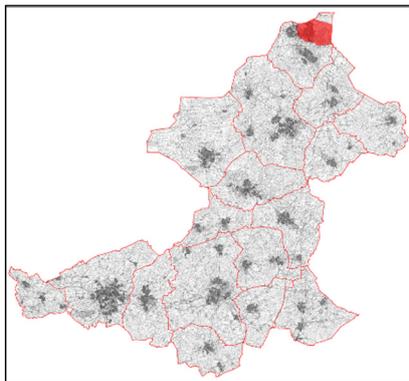
³ <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/>

vorliegenden Daten eine deutliche Reduzierung der Teilgebiete bzw. deren Flächen möglich gewesen wäre.

Insgesamt sind in NRW - nach stratigraphischen Gesichtspunkten - sieben Teilgebiete ausgewiesen. Nach GD NRW (2021): *Vier der Teilgebiete in Nordrhein-Westfalen entfallen auf das Wirtsgestein „Tongestein“; dabei handelt es sich um Tongesteine in den stratigraphischen Einheiten „Lias“, „Dogger“, „Unterkreide“ und „Oberkreide“. Drei Teilgebiete betreffen das Wirtsgestein „Steinsalz“, wobei Steinsalz in Nordrhein-Westfalen nur in stratiformer Lagerung und nicht in Form von Salzstöcken vorkommt. Hierbei handelt es sich um das „Zechstein-Steinsalz“ und das „Steinsalz der Münder Formation“.*

2. Teilgebiete im Kreis Borken

Tongestein Mittlerer Jura (Dogger): Teilgebiet 005_00TG_055_00IG_T_f_jm



Das insgesamt sehr große Teilgebiet (18.811 km²) reicht ganz im Norden, östlich von Gronau, mit einem sehr geringen Anteil (ca. 17 km²) in das Kreisgebiet hinein. Auf die kritischen Anmerkungen zur geringen Datenlage des GD NRW soll hier nicht erneut eingegangen werden. Allerdings weist der GD darauf hin: *Auch die Teilfläche bei Gronau an der niederländischen Grenze ist ebenfalls durch große Überschiebungen (z.B. Gronau Überschiebung) tektonisch stark beeinflusst.*

Nach der interaktiven Karte der Bohrungen auf der Seite der BGE wurden im Kreis Borken zwei Bohrungen (Gronau DEA 1 und Gronau DEA 2) berücksichtigt. Für Gronau DEA 1 (DABO_7302) ist das Schichtenverzeichnis (SVZ) veröffentlicht (BGE 2020d). Demnach wurden in der Bohrung im Tiefenbereich 583-674 m ein dunkelgrauer, gestörter Tonstein (Dogger, Unterbajocium) erbohrt. Unterlagert wird der Tonstein durch Tonmergelstein (Unterer Jura, Lias). Im Hangenden liegt ein mergeliger Tonstein (Oberer Jura, Malm). Insgesamt hat die Bohrung eine Tiefe von 1890 m. Das SVZ der DEA 2 (DABO_11059) ist nicht veröffentlicht; mit einer Bohrtiefe von 749 m Tiefe kann jedoch auch keine Aussage zur gesamten möglichen Einlagerungstiefe getroffen werden.

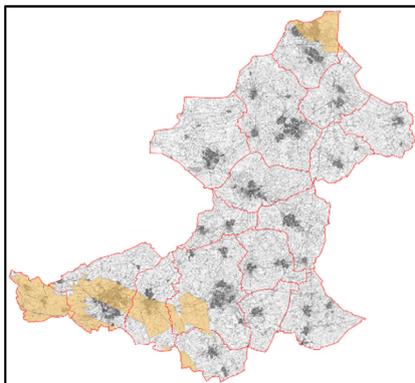
Nach der Karte der BGR befinden sich im Kreisgebiet Borken innerhalb des Teilgebietes 005_00TG_055_00IG_T_f_jm insgesamt 6 Bohrungen mit einer Tiefe >300 m:

Bohrung ID	Bezeichnung	Bemerkungen
DABO_7302	DEA 1	1890 m tief, 583-674 m Tongestein (Dogger) ¹⁾ , Gronau
DABO_11059	DEA 2	749 m tief, keine Materialbeschreibung, 570-690 m Dogger, davon 635-665 m Störungszone(!) ²⁾ , Gronau
DABO_278056	Neu-Gronau 1	481 m tief, keine Materialbeschreibung ²⁾ , kein Dogger, Gronau
DABO_7273	Neu-Gronau 2	692 m tief, ab 585 m Doggergesteine (Tonmergelstein, Mergelstein, Karbonatgestein) ²⁾ , Gronau

Bohrung ID	Bezeichnung	Bemerkungen
DABO_7197	Spechtholtshook	344 m tief, >300 m sedimentäre Karbonatgesteine der Kreide ²⁾ , Gronau
DABO_7262	Neu-Gronau 1	482 m tief, SVZ nur bis 200 m ²⁾ , Gronau
¹⁾ Schichtenverzeichnis aus Karte der Teilgebiete (BGE) ²⁾ Schichtenverzeichnis aus Bohrpunktkarte der BGR ³⁾ Schichtenverzeichnis HygrisC		

Die im Zwischenbericht berücksichtigte Bohrung belegt eine Mächtigkeit des „Dogger-Tongestein“ von <100 m im Kreisgebiet. Somit ist die Mindestanforderung der Mindestmächtigkeit des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs nach § 23 StandAG nicht erfüllt. Im weiteren Suchverfahren ist das Teilgebiet daher anzupassen.

Tongestein Unterer Jura (Lias): Teilgebiet 006_00TG_188_00IG_T_f_ju



Das Teilgebiet ist mit 18.564 km² ebenfalls sehr groß. Im Kreis Borken sind im Süden Teilflächen der Kommunen Bocholt, Borken, Isselburg, Raesfeld und Rhede sowie im Norden des Kreises die Stadt Gronau betroffen. Der GD NRW sieht die Verbreitung der Lias-Tongesteine als nachvollziehbar an. Er weist allerdings darauf hin: *Auch die Teilfläche bei Gronau an der niederländischen Grenze ist ebenfalls durch große Überschiebungen (z.B. Gronau-Überschiebung) tektonisch stark beeinflusst.*

Nach der interaktiven Karte der Bohrungen auf der Seite der BGE wurden im Kreis Borken zwei Bohrungen (Gronau DEA 1 und Gronau DEA 2) berücksichtigt. In Gronau DEA 1 (DABO_7302) wurden folgende Lias-Gesteine erbohrt: Von 706-820 m steht ein schwach kalkhaltiger Tonstein, dann bis 855 m ein grauer Tonstein an.

Für das südliche Gebiet sind in der interaktiven Karte der BGE keine Bohrungen verzeichnet. In den ergänzenden Karten der BGE (2020f) ist der Großteil der im südlichen Kreisgebiet ausgewiesenen Fläche nicht als günstig bzgl. der Überschneidung von günstiger Teufe und Mächtigkeit dargestellt. Die Bohrpunktkarte der BGR weist im Kreis Borken für das Teilgebiet sowie unmittelbar angrenzend (kursiv) im nördlichen und südlichen Kreisgebiet insgesamt 11 Bohrungen auf:

Bohrung ID	Bezeichnung	Bemerkungen
DABO_7302	DEA 1	1890 m tief, 706-820 m kalkhaltiger Tonstein (Lias), bis 855 m Tonstein (Lias) ¹⁾ , Gronau
DABO_11059	DEA 2	749 m tief, 699-744 m Liasgesteine, keine Materialbeschreibung ²⁾ , Gronau
DABO_278056	Neu-Gronau 1	481 m tief, keine Materialbeschreibung ²⁾ , kein Lias, Gronau
DABO_7273	Neu-Gronau 2	692 m tief, kein Liasgestein ²⁾ , Gronau
DABO_7197	Spechtholtshook	344 m tief, >300 m sedimentäre Karbonatgesteine der Kreide ²⁾ , Gronau
DABO_7262	Neu-Gronau 1	482 m tief, SVZ nur bis 200 m ²⁾ , Gronau
DABO_39778	Isselburg 1	1422 m tief, 299-742 m Perm, keine Materialbeschreibung ²⁾ , Bocholt

Bohrung ID	Bezeichnung	Bemerkungen
DABO_40004	Hornung	400 m tief, >300 m Tonstein ³⁾ , keine Stratigraphie, Bocholt
DABO_39526	Isselburg 2	1273 m tief, keine Juragesteine ²⁾ , Bocholt
DABO_39372	Heelden/ Passmannshof	1045 m tief, ab 570 m Triasgesteine; zum Teil keine Materialangaben, Sandstein oder Anhydrit ²⁾ , Trias, Rees
DABO_50259	Homer 1	1134 m tief, ab 255 m Triasgesteine ²⁾ , Raesfeld
¹⁾ Schichtenverzeichnis aus Karte der Teilgebiete (BGE) ²⁾ Schichtenverzeichnis aus Bohrpunktkarte der BGR ³⁾ Schichtenverzeichnis HygrisC		

Die Ausweisung als Teilgebiet im Kreis Borken ist anhand der vorliegenden Schichtenverzeichnisse nicht nachvollziehbar und sollte überprüft werden. Unklar ist, inwieweit ausreichend mächtige Tongesteine vorliegen, oder ob hier eine Wechsellagerung mit anderen Sedimenten vorliegt. Insbesondere im Nordkreis ist darüber hinaus eine tektonische Überprägung zu erwarten (Störungszonen).

Tongestein Unterkreide: Teilgebiet 007_00TG_202_02IG_T_f_kru



Das Teilgebiet ist mit 14.914 km² ebenfalls sehr groß. Im Kreis Borken sind kleinere Teilflächen in den Kommunen Gronau, Gronau/Heek, Legden/Schöppingen sowie Velen/Gescher/Heiden/Reken ausgewiesen. Teilbereiche sind aufgrund aktiver Störungszonen ausgeschlossen. Der GD NRW sieht die Verbreitung der Unterkreide-Tongesteine kritisch:

Die Abfolge setzt sich im Wesentlichen aus Ton- und Tonmergelsteinen zusammen, denen mitunter Sandsteinbänke zwischengeschaltet sind. Da sich dieser

Bereich unmittelbar nördlich an die Gronau-Störungszone anschließt, sind größere Verwerfungen der Schichtenfolge nicht auszuschließen. Die Darstellung der BGE ist nachvollziehbar.

Die von der BGE im westlichen Münsterland aufgeführten lokalen Vorkommen von Unterkreide-Gesteinen südwestlich von Coesfeld und westlich von Schöppingen sind nur sehr schwer nachvollziehbar. Vermutlich handelt es sich um lokale Flammenmergel-Vorkommen. Die Datenlage für die Ausweisung dieser Gebiete ist aus Sicht des GD NRW unzureichend.

Die aufgeführten Vorkommen im Bereich südlich des Teutoburger Waldes und im westlichen Münsterland sind aufgrund der schlechten Datenlage hingegen nur sehr schwer nachvollziehbar.

Der geringen Datengrundlage in NRW stimmt die BGE (2021a) zu. In der interaktiven Karte der BGE sind nur für den Bereich Gronau Bohrungen verzeichnet. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Kavernenbohrungen in Gronau:

Bohrung ID	Bezeichnung	Bemerkungen
DABO_7302	DEA 1	1890 m tief, 10-535 m U-Kreide (Mergel, Tonmergel und Sandstein ¹⁾)
DABO_10751	S 73	1423 m tief, 340-525 m, 531-585 m Kreide-Tonstein ¹⁾ (U-Kreide?)
DABO_10747	S 62	1380 m tief, 300-509 m U-Kreide-Tonstein ¹⁾
DABO_10762	S 65	1466 m tief, 300-424 m U-Kreide-Tonstein ¹⁾
DABO_10761	S 67	1490 m tief, 300-434 m U-Kreide-Tonstein ¹⁾ , Bohrung abgelenkt
DABO_10765	S 66	1484 m tief, 300-416 m U-Kreide-Tonstein ¹⁾ , Bohrung abgelenkt
DABO_10766	S 74	1575 m tief, 300-418 m U-Kreide-Tonstein ¹⁾ , Bohrung abgelenkt
DABO_10767	S 80	1590 m tief, 300-421 m U-Kreide-Tonstein ¹⁾
DABO_10702	S 71	1523 m tief, 300-404 m U-Kreide-Tonstein ¹⁾ , Bohrung abgelenkt
DABO_10703	S 76	1529 m tief, 300-405 m U-Kreide-Tonstein ¹⁾ , Bohrung abgelenkt
¹⁾ Schichtenverzeichnis aus Karte der Teilgebiete (BGE): keine Stratigraphie ²⁾ Schichtenverzeichnis aus Bohrpunktkarte der BGR ³⁾ Schichtenverzeichnis HygrisC		

Die Bohrung DEA 1 im Norden von Gronau weist lt. Schichtenverzeichnis der BGE 2020d ab 10 m Tiefe Unterkreide-Gesteine (Sandmergel, Tonmergelgestein, Mergel, Sandstein) auf. Reine Tongesteine sind im Bohrprofil für die Unterkreide nicht verzeichnet. Die Ausweisung des Teilgebietes ist daher anzuzweifeln.

In den übrigen Bohrungen sind Unterkreide-Tonsteine im relevanten Tiefenbereich von 300 bis etwas tiefer als 400 m dokumentiert. Aus den Untersuchungsergebnissen bei einem Umweltschaden im Bereich der Ölkavernen in Gronau ist bekannt, dass die Unterkreide-Tonsteine dort bereits oberflächennah anstehen.

Kleinere Flächen im Bereich der Unterkreide-Verbreitung in Gronau sind aufgrund des Ausschlusskriteriums „aktive Störungszone“ ausgeschlossen worden. Es ist aber anzunehmen, dass weitaus größere Flächen im Bereich Gronau aufgrund des Kriteriums auszuschließen sind.

In Zusammenhang mit dem Ölschaden an der Kaverne S5 der Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen in Gronau-Epe wurde eine starke tektonische Beanspruchung der Unterkreidesedimente nachgewiesen. In diesem Zusammenhang sei auf die folgenden Berichte verwiesen:

- Dr. J. Schmatz & J. Klaver, Prof Dr. J.L. Urai, Prof. P. A. Kukla, PhD (2015): Validierung der vorläufigen REM-Analyse SGW Kernproben - Erdölaustritte Epe
- Bericht „Ölschaden S5 – Interpretation 2D-seismischer Daten“ der DMT GmbH & Co. KG vom 04.12.2014

Die genannten Berichte sowie eine Vielzahl weiterer Unterlagen liegen der Bezirksregierung Arnsberg als zuständige Bergbehörde vor.

Die starke Beanspruchung ist vermutlich auch in Zusammenhang mit der Randlage im Münsterländer Kreidebecken und dem damit verbundenen „Aufbiegen“ der Kreideschichten zu sehen. Dies kann anhand von Profilen des 3D-Modells aus NRW (<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/3d-viewer/>) nachvollzogen werden. Insgesamt sind die Tonsteine der Unterkreide stark gestört; eine Vielzahl an Scherbrüchen ist vorhanden. Diese sind unter normalen Bedingungen geschlossen, sind aber bei einem Ölunfall im Jahr 2014 unter den damaligen Rahmenbedingungen, dem punktuellen Auftritt eines erhöhten Drucks, aufgerissen und haben einen Aufstieg des Öls an die Erdoberfläche ermöglicht.

Dies bedeutet, dass die Unterkreide-Tonsteine nicht für ein Endlager geeignet sind, da erhöhte Drücke bei einer Endlagerung radioaktiver Abfälle nicht ausgeschlossen werden können. Herr Dr. Peter Klamsner hat im Verlauf der Fachkonferenz Teilgebiete zum Thema „Gasentwicklung beim radioaktiven Abbau“ verschiedene Stellungnahmen abgegeben. Demnach können beim radioaktiven Abbau hohe Gasdrücke im Endlager entstehen. In der Folge besteht die Gefahr, dass vorhandene Scherbrüche aufreißen und radioaktive Materialien durch Gase oder beeinflusstes Grundwasser an die Oberfläche gelangen können.

Das Teilgebiet wurde insgesamt als günstig im Hinblick auf das geowissenschaftliche Abwägungskriterium „Gasbildung“ eingestuft. Diese Einstufung erfolgte anhand von Referenzdaten und ist daher aufgrund der vorliegenden Kenntnisse im weiteren Suchverfahren kritisch zu überprüfen.

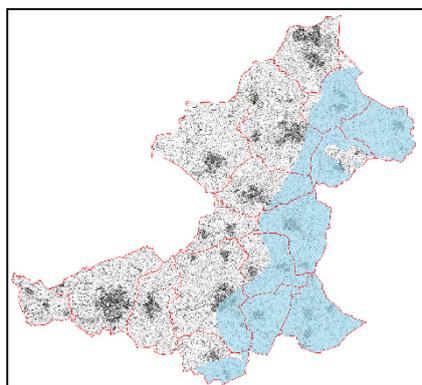
Im Bereich Gronau wurde das Ausschlusskriterium „Einflüsse aus bergbaulicher Tätigkeit – Bohrungen“ nicht richtig angewendet. So sind die angegebenen Bohrungen nur als Bohrungen mit einem Radius von 25 m ausgeschlossen worden. Tatsächlich sind die Bohrungen nicht alle lotrecht, sondern insbesondere bei Mehrfachbohrplätzen ganz bewusst abgelenkt. Die Projektion der Bohrungen an die Oberfläche ist daher deutlich größer als in der Karte dargestellt. Darüber hinaus ist die Aussolung der Kavernen, die einen Durchmesser bis ca. 100 m aufweisen, nicht berücksichtigt.

Weiter sei auf die unmittelbar an die Gemeinde Raesfeld angrenzende, im Kreis Wesel liegende Bohrung Bruckhausen 19 (DABO_50189) hingewiesen. Diese liegt zwar nicht mehr im Kreis Borken, die in der interaktiven Karte der BGE verzeichnete Bohrung enthält aber gar keine Unterkreide-Gesteine im maßgeblichen Tiefenbereich >300 m. Das Teilgebiet ist daher zu überarbeiten.

In den ergänzenden Karten der BGE (2020f) ist der Großteil der im Kreis Borken ausgewiesenen Flächen an Unterkreide-Tonsteinen nicht als günstig bzgl. der Überschneidung von günstiger Teufe und Mächtigkeit dargestellt.

Die Ausweisung als Teilgebiet Unterkreide-Tonsteine ist daher insgesamt zu überarbeiten und zu korrigieren.

Tongestein Oberkreide: Teilgebiet 008_02TG_204_02IG_T_f_kro



Das Teilgebiet umfasst mit 5322 km² im Wesentlichen das Münsterländer Kreidebecken. Etwa ein Drittel des Kreises Borken (ca. 516 km², östlicher Bereich) ist ausgewiesen; betroffen sind die Kommunen Gronau, Ahaus, Heek, Legden, Schöppingen, Stadtlohn, Gescher, Velen, Borken, Heiden, Reken und Raesfeld.

Der GD NRW sieht die Verbreitung der Oberkreide-Tonsteine sehr kritisch; *die Abgrenzung des Teilgebietes durch die BGE für sehr große Bereiche fachlich nicht nachvollziehbar. Lithofazielle und petrografische*

Eigenschaften der Gesteine der Emscher-Formation fanden nur unzureichend Berücksichtigung. Der GD NRW hat in seiner Datenlieferung zu den Mindestanforderungen vom 25.06.2018 lediglich zwei Teilflächen der Emscher-Formation bei Emsdetten und bei Rheine als „Tongestein“ eingestuft.

Der stratigraphische Ansatz führt hier somit zu einer Fehleinschätzung der Eignung als Wirtsgestein. Die Ausweisung des Teilgebietes ist deutlich zu groß. In den ergänzenden Karten der BGE (2020f) ist das Teilgebiet randlich jeweils als nicht günstig bzgl. der Überschneidung von günstiger Teufe und Mächtigkeit dargestellt.

Nach der interaktiven Karte der Bohrungen der BGE ist im Kreis Borken kein einziges Schichtenverzeichnis innerhalb dieses Teilgebietes dargestellt, obwohl hier durchaus Bohrungen vorliegen. Diese sind nur in der Karte der „Ausgeschlossenen Gebiete“ als Bohrungen gekennzeichnet. Auch für das gesamte Münsterland sind nur wenige Bohrungen verzeichnet.

Nachfolgend sind die Bohrungen aufgelistet, die im Kreisgebiet Borken sowie unmittelbar angrenzend (kursiv) liegen:

Bohrung ID	Bezeichnung	Bemerkungen
DABO_11788	Metelen	900 m tief, 452-520 m Kalkstein (Santonium?), bis 764 Karbonatfestgesteine (Santonium?), bis 820 m Mergelstein (Santonium) ² , Metelen
DABO_17943	Darfeld 1	1411 m tief, 130-1350 m keine Materialbeschreibung, Mergelstein und Kalkmergelstein, (O-Kreide) ² , Horstmar
DABO_26810	Coesfeld-Süd 1	945 m tief, 25-410 m Wechsellagerung von Tonmergel, Mergel und Kalk (O-Kreide) ² , Velen
DABO_51698	B GRANAT	1167 m tief, 3-1005 Mergel, Sand und sedimentäre Kalksteine (O-Kreide) ² , Haltern
DABO_51400	Specking 1/82	1721 m tief, -876 m Sand, Kalkstein und Mergel (O-Kreide) ² , Dorsten
DABO_41025	Lothringen 9	1061 m tief, 7-271 m Sand (Santonium), bis 818 m Mergel (Santonium) ² , Dorsten
DABO_50893	Lothringen XI	1048 m tief, 4-216 m Schluff und Sand (Santonium), bis 595 m Mergel (Oberkreide) ² , Heiden

DABO_50747	Lothringen 14	1123 m tief, 4-150 m Sand (Santonium), bis 465 m Mergel (Oberkreide) ²⁾ , Heiden
DABO_50672	Lothringen 13	1090 m tief, 14-539 m Sand (Santonium), bis 671 m Mergel (Oberkreide) ²⁾ , Heiden
DABO_50568	Lothringen 17	1000 m tief, 3-395 m Sand mit Sandstein (Santonium), bis 395 m Mergel (Santonium) ²⁾ , Borken
DABO_50532	Lothringen 6	998 m tief, 7-72 m Sandstein (Santonium), bis 150 m Mergel (Santonium), bis 472 m Mergel (Oberkreide) ²⁾ , Borken
DABO_50531	Lothringen VIII	987 m tief, 4-90 m Sand (Santonium), bis 128 m Mergel mit Sand (Santonium), bis 439 m Mergel (Oberkreide) ²⁾ , Raesfeld
DABO_50502	Lothringen 15	1060 m tief, 26-130 m Sand (Santonium), bis 408 m Mergel (Oberkreide) ²⁾ , Raesfeld
DABO_50501	Augustus IV=II	1076 m tief, 150-606 m Mergel (Oberkreide) ²⁾ , Raesfeld
DABO_50521	Augustus 3	1118 m tief, 170-503 m Mergel mit Sand und Ton (Oberkreide) ²⁾ , Raesfeld
DABO_50425	Lothringen 5	1160 m tief, 4-225 m Sand mit Sandstein (Santonium), bis 523 m Mergel (Oberkreide) ²⁾ , Raesfeld
DABO_50426	Lothringen 10	1145 m tief, 30-165 m Sand mit Sandstein (Santonium), bis 560 m Mergel mit Sand (Oberkreide) ²⁾ , Raesfeld
¹⁾ Schichtenverzeichnis aus Karte der Teilgebiete (BGE) ²⁾ Schichtenverzeichnis aus Bohrpunktkarte der BGR ³⁾ Schichtenverzeichnis HygrisC		

Im Bereich des Kreises Borken wurden in den vorliegenden Bohrungen keine reinen Tongesteine der Oberkreide (Emscher-Formation) erbohrt. Sofern partiell Tongesteine ausgewiesen wurden, liegen diese nicht in ausreichender Mächtigkeit vor. Im südlichen bzw. südöstlichen Kreisgebiet ist die Oberkreide sogar sandig ausgebildet und dient der Trinkwassergewinnung (Halterner Sande im Bereich Reken, Borken, Heiden und Raesfeld).

Die eigene Auswertung der zugänglichen Daten/Schichtenverzeichnisse untermauert somit die Stellungnahme des GD NRW zur Verbreitung der Oberkreide-Tongesteine. Der stratigraphische Ansatz der BGE führt für das Kreisgebiet zu einem deutlich zu groß ausgewiesenen Teilgebiet.

Die Kritik wurde vielfach auch auf dem 2. Beratungstermin der Fachkonferenz Teilgebiete geäußert. Die BGE fasst den Begriff "Tongesteinsformation" sehr weit unter Einbeziehung von Tonmergel- und Mergelgesteinen mit deren hohen Karbonatgehalten, schreibt ihnen aber bei der Prüfung nach Mindestanforderungen und der Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien gleiche Eigenschaften zu. Diese Gesteine weisen aber genau wie Tongesteine selbst eine eigene spezifische Zusammensetzung, Struktur und Festigkeit auf.

In der aktuellen Veröffentlichung des GD NRW (scriptumonline, Band 19: Erste Ergebnisse der Sedimentanalyse der Emscher-Formation in der Bohrung Waltrup 1 unter besonderer Berücksichtigung der Tonmineralogie)⁴ ist die enge „Wechselfolge von grauen bis schwach grünlichen Ton-, Schluff- und Kalkmergelsteinen“ innerhalb der Emscher-Formation beschrieben (Abbildung 5). Auch wenn die Bohrung nicht im Kreis Borken liegt, können die

⁴ https://www.gd.nrw.de/zip/scriptumonline-19_2021-1.pdf

Ergebnisse zumindest grob auf das gesamte Teilgebiet übertragen werden. Sie unterstreichen die eigene Einschätzung der Oberkreide-Tongesteine im Kreisgebiet Borken.

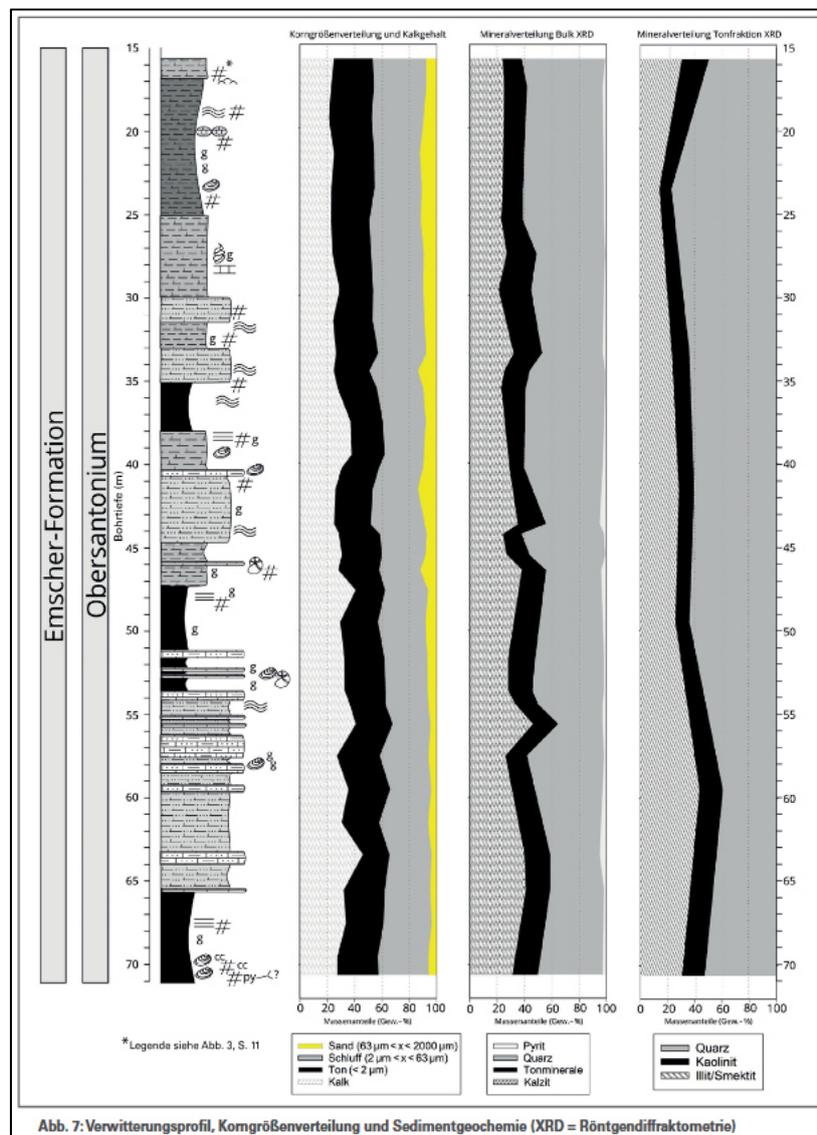
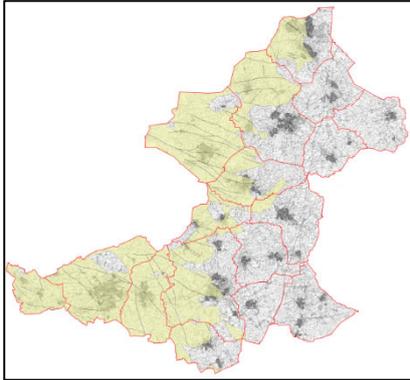


Abbildung 5: Verwitterungsprofil Bohrung Waltrop 1 (aus scriptumonline, Bd. 19)

Grundsätzlich haben die in den Teilgebieten erfassten Tongesteine keine einheitlichen Eigenschaften. Sie unterscheiden sich nach Grad der Diagenese bzw. Plastizität, Korngrößenzusammensetzung, Organikgehalte, Temperaturbeanspruchung, Kluftbildungen, Sorptionsfähigkeit gegenüber von Radionukliden u.s.w.. Diese Eigenschaften können auch innerhalb eines Teilgebietes stark schwanken. Eine Beurteilung der Tongesteine anhand von Referenzwerten ist daher wenig zielführend, um die tatsächliche Eignung eines Tongesteins beurteilen zu können.

Das Vorhandensein ausreichend mächtiger Oberkreide-Tongesteine im Tiefenbereich von 300-1500 m muss für das gesamte Kreisgebiet zumindest angezweifelt werden. Die Ausweisung als Teilgebiet Oberkreide-Tongesteine ist daher im Kreis Borken und auch für das restliche Münsterland zu überarbeiten und zu korrigieren.

Zechstein-Salze in stratiformer Lagerung: Teilgebiet 078_06TG_197_06IG_S_f_z



Das Teilgebiet umfasst 1.541 km², wovon ca. 645 km² im Kreis Borken liegen. Die Fläche umfasst damit fast die Hälfte des Kreisgebietes. Betroffen sind – von Norden nach Süden - die Kommunen Gronau, Ahaus, Heek, Vreden, Stadtlohn, Gescher, Südlohn, Velen, Borken, Isselburg, Bocholt, Rhede, Heiden und Raesfeld.

Der GD NRW sieht die Ausweisung des Teilgebietes sehr kritisch: *Das Steinsalz des Zechsteins (Werra-Formation) erreicht am Niederrhein Mächtigkeiten von bis zu 250 m. Lokal sind auch störungsbedingte Mächtigkeiten von rund*

400 m bekannt. Die Steinsalzserien sind mitunter von Ton- und Anhydritbänken durchsetzt. Die Zechstein-Ablagerungen sind durch zahlreiche, vorwiegend NW-SE verlaufende Störungen mit oft beträchtlichen Verwurfsbeträgen in eine Abfolge von Horst- und Grabenstrukturen zerblockt. Die Datenlage ist im südlichen Verbreitungsgebiet des Zechstein-Steinsalzes bergbaubedingt gut. Im Norden des Verbreitungsgebietes (Grenzgebiet zu den Niederlanden) sind nur wenige Tiefbohrungen vorhanden, die verlässliche Angaben über Mächtigkeit und Entwicklung der Steinsalz-Vorkommen zulassen.

In Westfalen im Grenzbereich zu den Niederlanden tritt das Zechstein-Steinsalz mit einer Mächtigkeit von bis zu 150 m auf. Die Steinsalz-Vorkommen sind teilweise durch Ost-West-streichende Überschiebungsstrukturen tektonisch stark beeinflusst. Während die Datenlage im Bereich des Kavernenfeldes im Raum Gronau/Epe als gut zu bewerten ist, sind im übrigen Gebiet nur wenige Tiefbohrungen vorhanden, die verlässliche Angaben über Mächtigkeit und Entwicklung der Steinsalz-Vorkommen zulassen.

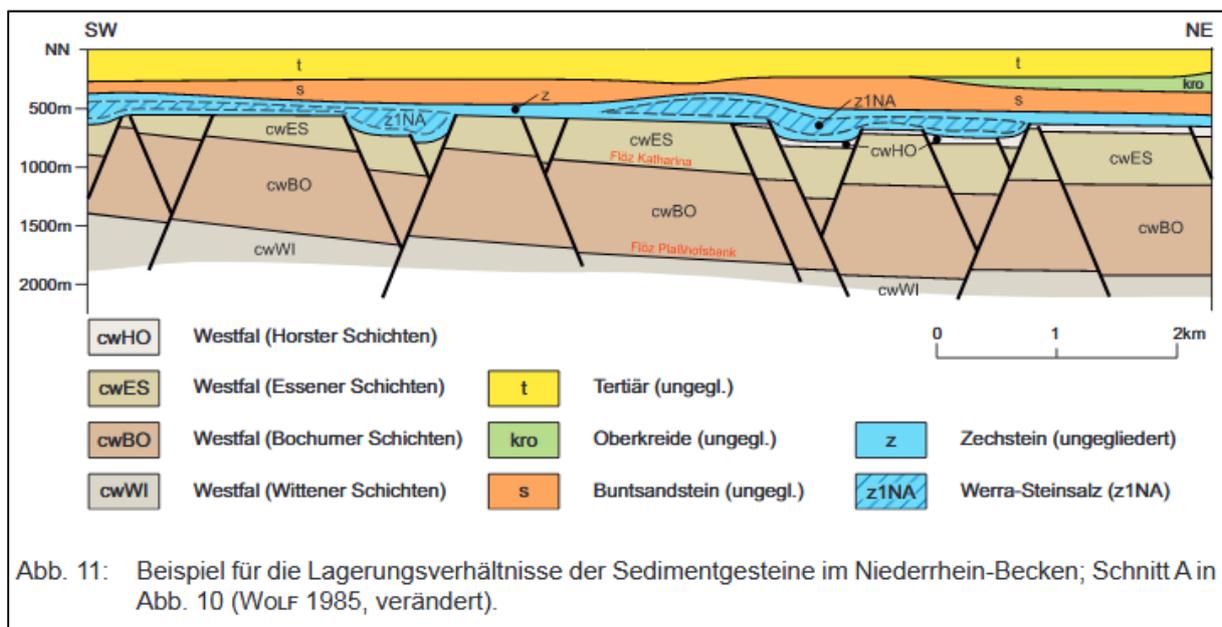


Abbildung 6: Horst- und Graben-Strukturen im Zechstein-Steinsalz im Niederrhein-Becken (BGR, 2014a)

Die tektonische Beanspruchung wird auch in BGR (2014a) angeführt (Abbildung 6). Durch synsedimentäre aktive Grabenstrukturen variieren Fazies, Mächtigkeit und Lagerungsverhältnisse der Steinsalzlager regional stark. In Grabenpositionen kann die Mächtigkeit des Steinsalzes Werte zwischen etwa 200 m und 450 m. In den Hochlagen (Horst-Strukturen) liegt die Mächtigkeit des Steinsalzes meist deutlich unter 100 m, z. T. fehlt es gänzlich. Die tektonische Zergliederung führt auch dazu, dass die Tiefenlage der Steinsalzlager über kurze Distanzen z. T. um mehrere hundert Meter variiert. Generell nimmt die Tiefenlage nach N und NW zu. Im Bereich Gronau liegen die Zechstein-Steinsalze teilweise über 1200 m tief.

In den Berichten der BGR (1995 und 2015) werden Anforderungen abgeleitet, wonach die Basis des Einlagerungsbereiches in Steinsalz in einer Tiefe von maximal 1.000 m u. NN liegen sollte. Als Begründung dafür werden die mit zunehmender Tiefe steigende Gebirgstemperatur und höhere Hohlraumkonvergenz genannt. Die maximale Gebirgstemperatur im Endlagerungsbereich sollte 50°C nicht überschreiten. Insofern ist die Frage zu diskutieren, inwieweit die tiefliegenden Steinsalzsichten im Bereich Gronau, Ahaus, Vreden und Südlohn überhaupt in Frage kommen. Bisher wurde von der BGE im Zwischenbericht für das Teilgebiet Zechstein-Steinsalz ein Tiefenbereich von 300-1500 m berücksichtigt.

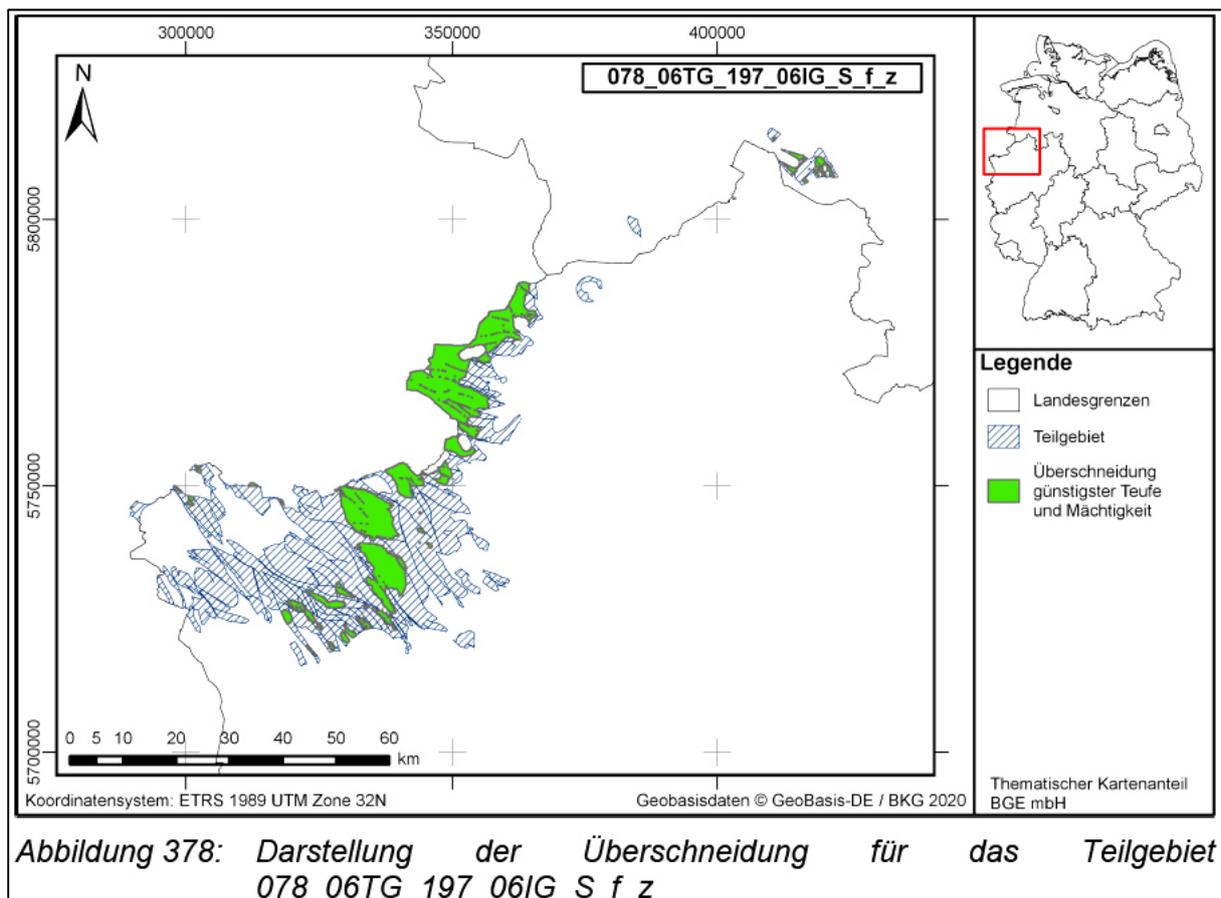


Abbildung 7: Überschneidung günstigster Teufe und Mächtigkeit sowie linienförmige Störungsstrukturen im Zechstein-Steinsalz (BGE, 2020f)

Die kleinräumige Tektonik mit der Vielzahl der NW-SE verlaufende Störungen ist auch in der Karte der Teilgebiete der BGE erkennbar. Dadurch lassen sich in Verbindung mit den wenigen zur Verfügung stehenden Bohrdaten auch keine verlässlichen Aussagen zu Tiefenlage und

Mächtigkeit der Steinsalzlager machen. Dies spiegelt sich in der ergänzenden Kartendarstellung der BGE (2020f) wider (Abbildung 7). Das Gebiet mit einer Überschneidung günstigster Teufe und Mächtigkeit weist nur noch etwa 1/3 der ursprünglichen Gesamtfläche des Teilgebietes auf.

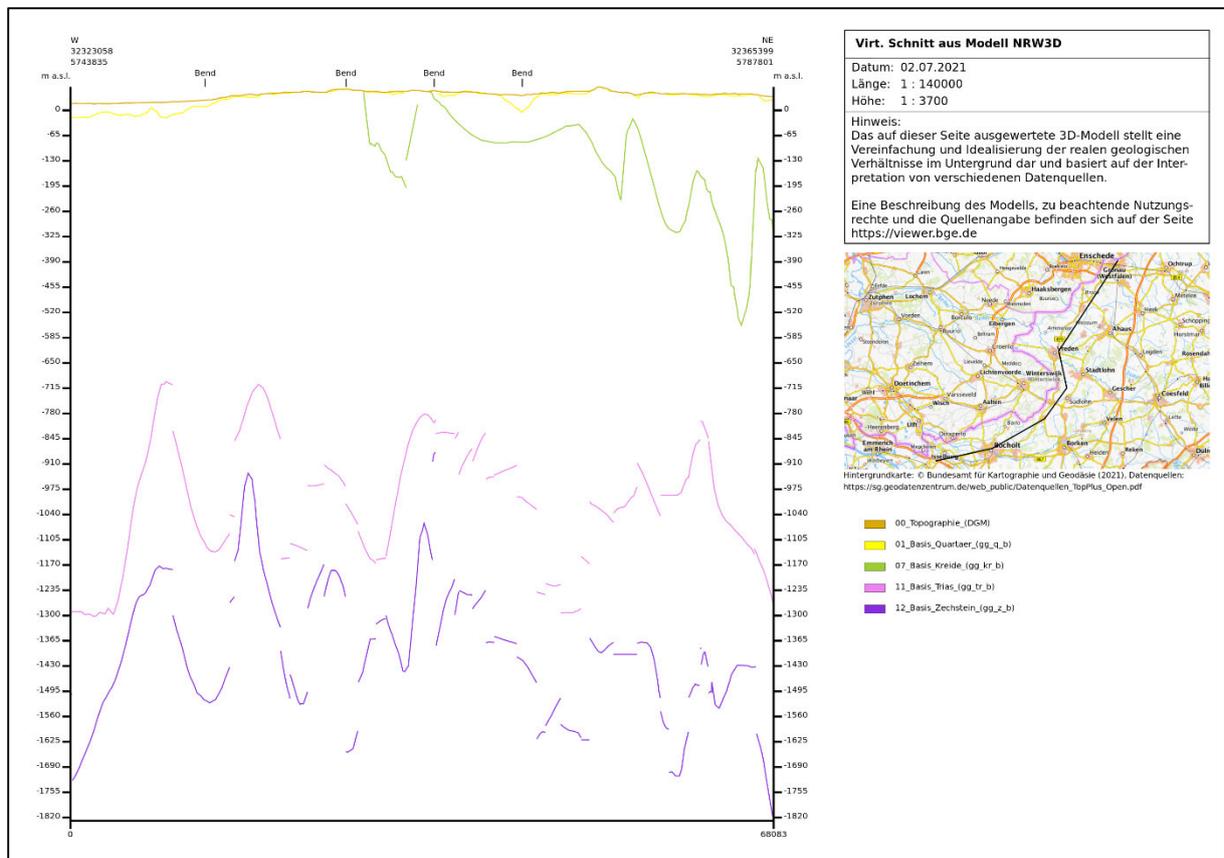


Abbildung 8: Schichtenprofil Isselfburg bis Gronau (<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/3d-viewer/>)

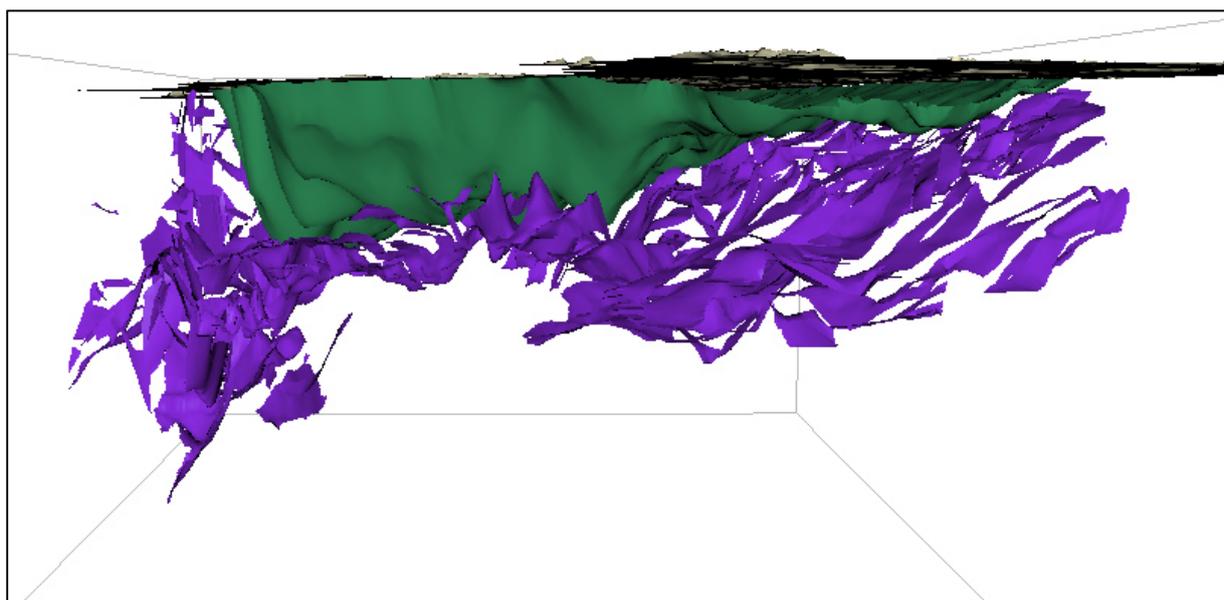


Abbildung 9: stark überhöhtes 3-D-Modell mit der Basis Zechstein (violett) und der Basis der Emscher-Formation (grün) (<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/3d-viewer/>)

Weitere Hinweise auf tektonische Beanspruchung und Mächtigkeitsunterschiede der Steinsalzlager im Kreis Borken sind dem 3-D-Modell⁵ zu entnehmen (Abbildung 8). In einem stark überhöhten Profilschnitt von Isselburg bis Gronau sind die Versätze der Basis des Zechsteins deutlich erkennbar. Die Basis der Kreide weist ein Gefälle nach Nordosten auf, die Schichtgrenze ist durchgehend dargestellt.

Noch deutlicher zeigt sich die „Zerstückelung“ der Zechstein-Basis im 3-D-Modell (Abbildung 9). Diese ist im Modell violett dargestellt und in viele, versetzte Einzelflächen zerteilt (violett). Demgegenüber ist die Oberkreide (grün) als einheitliche Fläche dargestellt.

An dieser Stelle soll auch auf die Masterarbeit von Frau Anna Roeloffs an der RWTH Aachen hingewiesen werden, die sich mit dem Thema „Geologische Interpretation von Zechstein-Salzfolgen mittels 2-D-Seismik und geophysikalischen Bohrprofilen für den Aufschluss von Gewinnungskavernen im Grenzgebiet Enschede/Gronau“ auseinandersetzt. Die Arbeit wurde in Zusammenarbeit mit der Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen (SGW) erstellt; sie liegt dem Kreis Borken nicht vor.

Im Kreis Borken bzw. unmittelbar angrenzend liegen nach der Karte der Bohrungen der BGR eine Vielzahl von Bohrungen mit Teufen >300 m im Teilgebiet des Zechstein-Steinsalzes. Von den insgesamt ca. 140 Bohrungen liegen allerdings 116 im Bereich des Kavernenfeldes in Gronau.

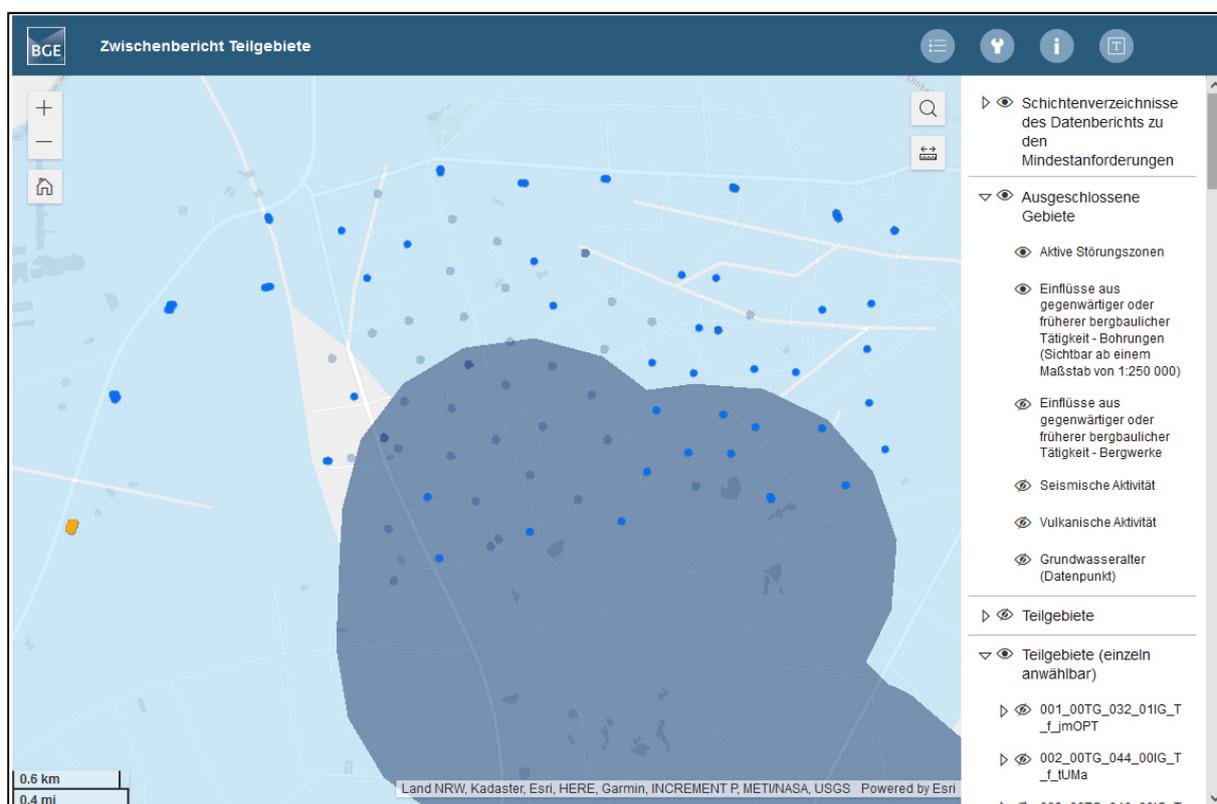


Abbildung 10: Auszug Kavernenfeld Gronau aus Zwischenbericht Teilgebiete (BGE⁶)

⁵ <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/3d-viewer/>

⁶ www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/

Ein Teil des Kavernenfeldes ist aufgrund des Ausschlusskriteriums „aktive Störungszone“ ausgeschlossen worden (Abbildung 10). Dieser Teil ist dunkelgrau hinterlegt. Das Teilgebiet Zechstein-Steinsalz ist hellblau. Bei den blauen Punkten handelt es sich um in der Karte hinterlegte Schichtenverzeichnisse, bei den gelben Punkten sind die Schichtenverzeichnisse noch nicht veröffentlicht. Graue Punkte sind aufgrund des Ausschlusskriteriums „Einflüsse aufgrund gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit – Bohrungen“ als Bohrungen mit einem Sicherheitsradius von 25 m ausgeschlossen worden. Diese Darstellung ist nicht richtig, da die Bohrungen durch die Aussolung innerhalb des Steinsalzes Durchmesser von 80-100 m und mehr aufweisen können und daher das komplette Kavernenfeld als Bergbauggebiet ausgeschlossen werden muss. Der GD NRW merkt hier an: *Datenlieferungen zu Ausschlusskriterien im Bereich der Kavernenspeicher und des untertägigen Steinsalz-Abbaus wurden offensichtlich nicht vollständig berücksichtigt.*

Ebenfalls nicht berücksichtigt sind Abweichungen von der Lotrechten bei einzelnen Bohrungen sowie Mehrfachbohrplätze im nördlichen und westlichen Bereich des Kavernenfeldes. So gehen zum Teil bis zu 7 Bohrungen (z.B. S08-S114) von einem Bohrplatz aus. Hier wäre – unabhängig vom Durchmesser der Kavernen - die Projektion der Bohrungen an die Oberfläche deutlich größer anzusetzen.

Nachfolgend sind die vorhandenen Bohrungen im Teilgebiet aufgelistet; die Bohrungen in ausgeschlossenen Gebieten bzw. unmittelbar außerhalb des Kreises Borken sind kursiv aufgeführt. Es sind auch die Bohrungen aufgelistet, für die derzeit kein Schichtenverzeichnis einsehbar ist, da diese Daten der BGE zur Verfügung stehen sollten. Rot umrandet sind Bohrungen, die einen gemeinsamen Bohrplatz haben (Mehrfachbohrungen).

Bohrung ID	Bezeichnung	Bemerkungen
Bohrungen Kavernenfeld		
<i>DABO 10588</i>	<i>Epe 1</i>	<i>1789 m tief, kein Zechstein-Steinsalz²⁾</i>
DABO 10689	Epe 2	1480 m tief, 1058-1459 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
<i>DABO 10593</i>	<i>S 1</i>	<i>1342 m tief, 1045-1330 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
<i>DABO 10592</i>	<i>S 2</i>	<i>1305 m tief, 945-1302 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
<i>DABO 10595</i>	<i>S 3</i>	<i>1288 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10589</i>	<i>S 4</i>	<i>1376 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10596</i>	<i>S 5</i>	<i>1317 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10586</i>	<i>S 6</i>	<i>1400 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10590</i>	<i>S 7</i>	<i>1289 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10547</i>	<i>S 8</i>	<i>1283 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10546</i>	<i>S 9</i>	<i>957->1305 m Zechstein-Steinsalz mit Anhydrid¹⁾</i>
<i>DABO 10591</i>	<i>S 10</i>	<i>1307 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10604</i>	<i>S 11</i>	<i>1481 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10594</i>	<i>S 12</i>	<i>1276 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10597</i>	<i>S 13</i>	<i>1346 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10601</i>	<i>S 14</i>	<i>1375 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10605</i>	<i>S 15</i>	<i>1376 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10600</i>	<i>S 16</i>	<i>1388 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10606</i>	<i>S 17</i>	<i>1449 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10607</i>	<i>S 18</i>	<i>1429 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10602</i>	<i>S 19</i>	<i>1368 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO 10611</i>	<i>S 20</i>	<i>1458 m tief, kein SVZ</i>

Bohrung ID	Bezeichnung	Bemerkungen
<i>DABO 10690</i>	<i>S 21</i>	<i>1448 m tief, kein SVZ</i>
DABO 10609	S 22	1428 m tief, kein SVZ
DABO 10608	S 23	1415 m tief, kein SVZ
DABO 10610	S 24	1440 m tief, kein SVZ
DABO_10612	S 25	1453 m tief, 1101-1447 m Zechstein-Steinsalz mit Anhydrid-Einlagerungen ¹⁾
DABO 10692	S 26	1467 m tief, kein SVZ
<i>DABO 10691</i>	<i>S 27</i>	<i>1462 m tief, kein SVZ</i>
DABO_10693	S 28	1459 m tief, 1014-1021 m und 1075-1454 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
<i>DABO 10680</i>	<i>S 29</i>	<i>1372 m tief, kein SVZ³⁾</i>
<i>DABO_10682</i>	<i>S 30</i>	<i>1459 m tief, 1010-1027 m und 1075-1456 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
<i>DABO 10681</i>	<i>S 31</i>	<i>1352 m tief, 1046-1346 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
<i>DABO 10683</i>	<i>S 32</i>	<i>1397 m tief, 1050-1393 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
<i>DABO 10684</i>	<i>S 33</i>	<i>1290 m tief, kein SVZ</i>
<i>DABO_10686</i>	<i>S 34</i>	<i>1408 m tief, 1100-1103 m und 1148-1400 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
<i>DABO 10741</i>	<i>S 35</i>	<i>1455 m tief, 1061-1441 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
<i>DABO 10685</i>	<i>S 36</i>	<i>1465 m tief, 1048-1456 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
DABO_10753	S 37	1465 m tief, 1019-1021 m und 1057-1459 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10696	S 38	1468 m tief, 1002-1005 m und 1041-1458 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10695	S 39	1467 m tief, 1036-1040 m und 1091-1463 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO 10694	S 40	1467 m tief, 1023-1047 m Steinsalz ²⁾
DABO_10759	S 41	1416 m tief; 1019-1021 m und 1067-1408 m Zechstein-Steinsalz ²⁾
DABO_10699	S 42	1351 m tief, 1072-1073 m und 1112-1313 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10698	S 43	1374 m tief, 1085-1089 m und 1123-1355 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
<i>DABO 10549</i>	<i>S 44</i>	<i>1260 m tief; kein SVZ</i>
DABO_10616	S 45	1400 m tief; kein SVZ
DABO_10617	S 46	1342 m tief; kein SVZ
DABO_10615	S 47	1416 m tief; kein SVZ
DABO_10614	S 48	1457 m tief; kein SVZ
DABO_10613	S 49	1466 m tief, 1102-1459 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10618	S 50	1402 m tief, 930-940 m, 1013-1023 m, 1055-1061 m und 1070-1395 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO 10697	S 51	1488 m tief, kein SVZ
DABO_10550	S 52	1367 m tief, 960-964 m und 1002-1359 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10551	S 53	1298 m tief, 986-990 m und 1029-1293 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10621	S 54	1305 m tief, 963-986 m, 1030-1031 m und 1107-1287 m Zechstein-Steinsalz ²⁾

Bohrung ID	Bezeichnung	Bemerkungen
DABO_10620	S 55	1509 m tief, 1129-1135 m und 1182-1491 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾ , Bohrung abgelenkt
DABO_10619	S 56	1465 m tief, 1092-1097 m und 1145-1454 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾ , Bohrung abgelenkt
DABO_10622	S 57	1475 m tief, 1074-1083 m, 1160-1064 m und 1201-1463 m Zechstein-Steinsalz (tiefe Schicht mit Anhydrit) ¹⁾²⁾
DABO_10623	S 58	1510 m tief, 1059-1074 m und 1188-1501 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾²⁾
DABO_10704	S 59	1468 m tief, 1164-1174 m und 1200-1457 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10760	S 60	1459 m tief, 1091-1450 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
<i>DABO_10748</i>	<i>S 61</i>	<i>1413 m tief, 1100-1404 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
DABO_10747	S 62	1380 m tief, 1129-1358 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10758	S 63	1368 m tief, 1023-1029 m und 1064-1361 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10757	S 64	1277 m tief, 1146-1269 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10762	S 65	1466 m tief, 1100-1457 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10765	S 66	1484 m tief, 1193-1469 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾ , Bohrung abgelenkt
DABO_10761	S 67	1490 m tief, 1212-1482 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾ , Bohrung abgelenkt
<i>DABO_10688</i>	<i>S 68</i>	<i>1386 m tief, 1166-1367 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
<i>DABO_10749</i>	<i>S 69</i>	<i>1443 m tief, 1192-1431 m Zechstein-Steinsalz mit Anhydrit¹⁾²⁾</i>
DABO_10705	S 70	1496 m tief, 1108-1133 m, 1177-1180 m und 1247-1478 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10702	S 71	1523 m tief, 1288->1500 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾ , Bohrung abgelenkt
<i>DABO_10750</i>	<i>S 72</i>	<i>1406 m tief, 1181-1376 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
DABO_10751	S 73	1423 m tief, 1189-1415 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_10766	S 74	1575 m tief, 1243->1500 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾ , Bohrung abgelenkt
DABO_10703	S 76	1529 m tief, 1116-1129 m und 1283-1518 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾²⁾ , Bohrung abgelenkt, Schichtwiederholung durch Aufschiebung
<i>DABO_10677</i>	<i>S 77</i>	<i>1315 m tief, 1042-1298 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
<i>DABO_10603</i>	<i>S 78</i>	<i>1328 m tief, 1020-1321 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
<i>DABO_263252</i>	<i>S 79</i>	<i>1303 m tief, kein SVZ</i>
DABO_10767	S 80	1590 m tief, 1133-1147 m und 1267-1545 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾²⁾
<i>DABO_263254</i>	<i>S 81</i>	<i>1356 m tief, 972-1341 m Zechstein-Steinsalz¹⁾</i>
<i>DABO_263256</i>	<i>S 82</i>	<i>1282 m tief, 871-873 m und 973->1282 m Zechstein-Steinsalz¹⁾²⁾</i>
DABO_263274	S 83	1291 m tief, 901-923 m, 988-991 m, 994-1016 m und 1058-1273 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263275	S 84	1295 m tief, 881-887 m, 888-900 m, 967-971 m und 1007-1286 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾

Bohrung ID	Bezeichnung	Bemerkungen
DABO_263276	S 85	1315 m tief, 903-914 m, 915-927 m, 992-995 m und 1035-1294 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263279	S 86	1333 m tief, 887-894 m, 895-910 m, 976-979 m und 1019-1315 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263281	S 87	1314 m tief, 932-939 m, 941-953 m, 994-1016 m und 1058-1294 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263300	S 88	1383 m tief, 927-932 m, 934-949 m, 1016-1018 m und 1057-1365 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263396	S 89	1301 m tief, 957-969 m, 1008-1028 m und 1070-1283 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263405	S 90	1366 m tief, 891-901 m, 896-908 m und 1023-1345 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263408	S 91	1380 m tief, 884-894 m, 903-915 m und 1013-1375 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263414	S 92	1372 m tief, 878-890 m, 891-904 m, 965-968 m und 1010-1362 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263415	S 93	1360 m tief, 900-911 m, 911-925 m und 1032-1343 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263416	S 94	1370 m tief, 883-893 m, 895-908 m, 973-975 m und 1009-1355 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263417	S 95	1372 m tief, 878-887 m, 889-903 m, 969-971 m und 1014-1353 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263418	S 96	1388 m tief, 878-992 m und 1009-1373 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263500	S 97	1421 m tief, 882-997 m und 1016-1400 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263501	S 98	1462 m tief, 916-1012 m und 1036-1443 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263508	S 99	1349 m tief, 880-988 m und 1004-1336 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_263509	S 100	1388 m tief, 880-989 m und 1006-1358 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_318234	S 101	1532 m tief, 1295-1513 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾²⁾
DABO_257779	S 102	1436 m tief, 886-888 m, 891-909 m, 972-976 m und 1017-1417 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾
DABO_318285	S 103	1557 m tief, 1233-1241 m und 1295-1537 m Zechstein-Steinsalz mit Anhydrit ¹⁾²⁾
DABO_257773	S 104	1446 m tief, 959-974 m, 1037-1042 m Zechstein-Steinsalz mit Anhydrit ²⁾
DABO_318344	S 105	1478 m tief, ca. 1050-1450 m Steinsalz ³⁾
DABO_318356	S 106	1480 m tief, nur ca. 10 m Steinsalz bei 1100 ³⁾
DABO_318371	S 107	1517 m tief, ca. 1150-1500 m Steinsalz ³⁾
DABO_299203	S 108	1556 m tief, 1095-1100 m, 1110-1116 m, 1155-1160 m 1183-1188 m und 1222->1500 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾²⁾
DABO_297971	S 109	1604 m tief, 1128-1131 m, 1140-1155 m, 1198-1204 m und 1268->1500 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾²⁾
DABO_297972	S 110	1542 m tief, 1281->1500 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾²⁾

Bohrung ID	Bezeichnung	Bemerkungen
DABO_293495	S 111	1575 m tief, 1076-1122 m, 1182-1189 m, 1198-1208 m und 1231-1550 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾²⁾³⁾
DABO_299204	S 112	1622 m tief, 1095-1102 m, 1191-1195 m und 1230-1600 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾²⁾³⁾
DABO_299205	S 113	1558 m tief, 1065-1076 m, 1077-1093 m, 1162-1167 m und 1205-1530 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾³⁾
DABO_299206	S 114	1534 m tief, 1128-1153 m, 1194-1200 m und 1264-1510 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾³⁾
DABO_10504	Alstätte 8702	921-949 m, 955-985 m, 985-986 m, 993-999 m und 1071-1383 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾²⁾ , Bemerkung: Überschiebung
Bohrungen außerhalb des Kavernenfeldes		
DABO_10877	Gronau Z1	1511 m tief, kein auswertbares SVZ, Gronau
DABO_278056	Neu-Gronau 1	481 m tief, kein SVZ, Gronau
DABO_10381	Lünten 1	1297 m tief, 971-1289 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾ , Vreden
DABO_16568	Lünten Z 1	1600 m tief, 925-945 m, 985-990 m, 998-1009 m und 1005-1203 m Zechstein-Steinsalz ²⁾ , Vreden, Bemerkung: Störungen bei 998m, 1009 m und 1406 m, bei 966 m Klüfte im Kalkstein, im Karbon Klüfte
DABO_244077	Vreden	1230 m tief, kein Zechstein-Steinsalz ²⁾³⁾ , Vreden
DABO_16709	Ammeloe 1	550 m tief, kein Zechstein-Steinsalz ²⁾³⁾ , Vreden
DABO_26483	Oeding Nr. 1	1328 m tief, 939-1000 m und 1002-1215 m Zechstein-Steinsalz ¹⁾²⁾ , Südlohn
DABO_26810	Coesfeld-Süd 1	945 m tief, kein Zechstein-Steinsalz ²⁾ , Velen
DABO_50568	Lothringen 17	1000 m tief, kein Zechstein-Steinsalz ²⁾ , Borken
DABO_50532	Lothringen 6	998 m tief, kein Zechstein-Steinsalz ²⁾ , Borken
DABO_50503	Lothringen 2	883 m tief, kein Zechstein-Steinsalz ²⁾ , Borken
DABO_26525	I-RB 341	1319 m tief, 611-722 m Trias-Steinsalz und 1216-1264 m Zechstein-Steinsalz ²⁾ , Borken
DABO_40549	Borkenwirthe 1	1547 m tief, mehrere Steinsalzsichten (<100 m?), kein genaues SVZ ³⁾ , Borken
DABO_40591	Alfred XIV	1341 m tief, kein Zechstein-Steinsalz ²⁾ , Borken
DABO_40468	Vardingholt 1	1251 m tief, 777-789 m und 908-934 m Zechsteinsalz ²⁾ , Rhede
DABO_39778	Isselburg 1	1422 m tief, keine Materialbeschreibung ²⁾ , Bocholt
DABO_39526	Isselburg 2	1273 m tief, 1031-1088 m Zechstein-Steinsalz mit Anhydrit ²⁾ , Bocholt
DABO_39372	B.Heelden / Passmannshof	1045 m tief, kein Steinsalz angegeben, kein genaues SVZ ²⁾³⁾ , Rees
DABO_50388	Lothringen 1	1077 m tief, kein Zechstein-Steinsalz ²⁾ , Raesfeld
DABO_50474	Lothringen 7	1046 m tief, kein Zechstein-Steinsalz ²⁾ , Raesfeld
DABO_50392	Alfred XV	1167 m tief, kein Zechstein-Steinsalz ²⁾ , Raesfeld
DABO_50259	Homer 1	1134 m tief, 435-620 m Trias-Steinsalz, 1030-1035 m und 1048-1072 m Zechstein-Steinsalz ²⁾ , Raesfeld
DABO_50410	Augustus XVI	1333 m tief, kein Zechstein-Steinsalz ²⁾³⁾ , Raesfeld
¹⁾ Schichtenverzeichnis aus Karte der Teilgebiete (BGE) ²⁾ Schichtenverzeichnis aus Bohrpunktkarte der BGR ³⁾ Schichtenverzeichnis aus HygrisC		

Wie bereits oben angeführt ist das komplette Kavernenfeld als Gebiet mit gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit auszuschließen.

Trotzdem können die Schichtenverzeichnisse der Bohrungen im Kavernenfeld – soweit einsehbar - für die Bewertung der tektonischen Situation und die auf kurze Distanz wechselnde Mächtigkeit der Salzablagerungen herangezogen werden. Der GD NRW sagt hierzu: *Aufgrund der kleinräumigen Tektonik und der stark schwankenden Steinsalz-Mächtigkeiten erscheint aus Sicht des GD NRW eine Einstufung als Teilgebiet vor allem am Niederrhein als nicht nachvollziehbar.*

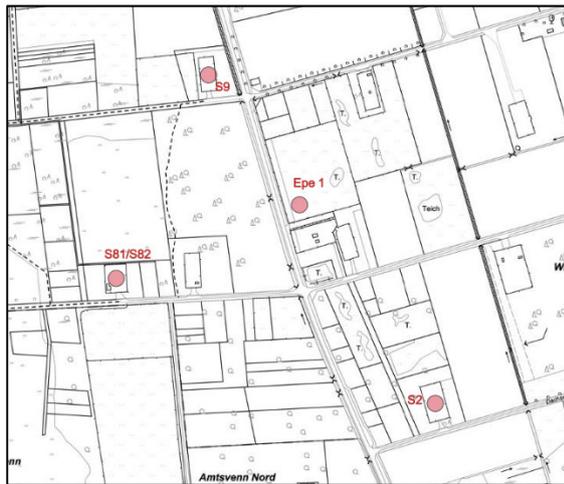


Abbildung 11: Bereich Bohrung Epe 1

Beispielhaft für den Kreis Borken sei hier die 1789,6 m tiefe Bohrung Epe 1 (DABO_10588) an der K25 „Amsvonn“ angeführt (Abbildung 11), die gemäß dem auf der Seite der BGR einsehbaren Schichtenverzeichnis mehrere 100 m mächtige Lagen an Anhydrid, aber kein Steinsalz aufweist. Demgegenüber weisen die benachbarten Bohrungen S2 (Steinsalz von 945-1302 m), S9 (957->1305 m), S81 (972-1341 m) und S82 (973->1282 m) jeweils mehr als 300 m mächtige Steinsalzsichten auf. Bei Distanzen von etwa 300-400 m zwischen den einzelnen Bohrungen deuten sich hier sehr stark abweichende Mächtigkeiten an.

Gleiches gilt für den Bohrplatz am Alstätter Brook von dem die Bohrungen S101 bis S107 abgeteuft wurden (Abbildung 12). Die Ablenkung der Bohrungen ist nicht bekannt. Außerdem sind nur für S101 bis S103 die Schichtenverzeichnisse auf der Karte der BGE darstellbar. Für S104 bis S107 konnten in HygrisC nur ungenaue Schichtenverzeichnisse eingesehen werden. Hier zeigen sich ebenfalls stark abweichende Verhältnisse. So betragen die Salzmächtigkeiten ca. 400 m in S105 und nur wenige Dekameter in S104 und S106. Bei S102 sind insgesamt 4 Steinsalzlagen dokumentiert, bei S101 dagegen nur eine.



Abbildung 12: Bohrplatz S101-S107

Im Bereich der Kommunen Gronau und Ahaus sollte die Ausweisung des Teilgebietes unter Berücksichtigung der Ausschlusskriterien Bergbau/Bohrungen (Kavernen) und aktive Störungzonen überprüft werden. Es liegen stark schwankende Salzmächtigkeiten vor, wodurch eine ausreichend sichere Prognose für das Wirtsgestein nicht möglich erscheint.

Im Bereich der Stadt Vreden hat das BGE die Bohrung „Lünten 1“ berücksichtigt; diese weist eine 318 m mächtige Steinsalzsicht ab 971 m Tiefe auf. Allerdings liegt die Bohrung in einem ausgeschlossenen Gebiet (aktive Störungzone). Die etwa 2 km südwestlich liegende Bohrung Lünten Z1 zeigt in HygrisC bei einer engen Wechsellagerung verschiedener Sedimentgesteine

insgesamt 4 Steinsalzlagen. Die alte Bohrung Vreden (letzter Bohrtag 1901) im Stadtgebiet zeigt bis zur Endteufe in 1230 m kein Steinsalz, obwohl sie laut BGE im Bereich günstiger Teufe und Mächtigkeit liegt. Insgesamt sollte im Bereich der Stadt Vreden die Ausdehnung des Teilgebietes anhand aller vorliegenden Bohrdaten unter erneuter Anwendung der Ausschlusskriterien (aktive Störungszonen) und Mindestanforderungen überprüft werden.

Auf dem Gebiet der Städte Stadtlohn und Gescher gibt es nach der Bohrpunktkarte der BGR keine Bohrungen >300 m Tiefe. Aussagen zu Salzmächtigkeiten und deren Tiefenlage sind daher schwierig, zumal die Bohrung Vreden (s.o.) kein Steinsalz im Schichtenverzeichnis aufführt.

In Südlohn am Hessinghook liegt der Bohrpunkt „Oeding Nr. 1“. Im Schichtenverzeichnis zum Zwischenbericht Teilgebiete sind von 939,53-1000,60 m und 1002,10-1215,00 m Schichten von Zechstein-Steinsalz angegeben. Demnach liegt hier Steinsalz in einer Mächtigkeit >200 m vor. Das Schichtenverzeichnis auf der Karte der BGR differenziert hier weiter, so dass sich insgesamt die Frage nach der ausreichenden Reinheit des Steinsalzes im Bereich Südlohn stellt (Tabelle 1). Nur im Tiefenbereich 1050-1070 m liegt ein sehr reines Steinsalz vor. Auf den Faktor „Tiefe >1000 m“ wurde bereits hingewiesen (BGR, 1995 und 2015).

Tiefe [m]	Mächtigkeit [m]	SVZ Zwischenbericht Teilgebiete	SVZ Bohrpunktkarte BGR
866,00-891,20	25,20	Zechstein, Sand	Sand mit Ton und Kies; Einlagerung aus Anhydrit (Perm);
891,20-897,10	5,90	Zechstein, Anhydrit	Anhydrit (Perm)
897,10-918,50	21,40	Zechstein, Dolomit	Dolomitstein (Perm)
918,15-939,53	21,03	Zechstein, Anhydrit	Anhydrit (Perm)
939,53-1000,60	61,07	Zechstein, Steinsalz	Steinsalz (Perm); Steinsalz-Anteil 40-100%
1000,60-1002,10	1,50	Zechstein, Anhydrit	Anhydrit mit Steinsalz (Perm); Steinsalzanteil 15-30%
1002,10-1211,00	208,90	Zechstein, Steinsalz	Steinsalz (Perm); Bemerkung: davon 1050-1070 m sehr reines weißes Salz; Steinsalz-Anteil 40-100%
1211,00-1215,00	4,0	Zechstein, Steinsalz	Steinsalz mit Anhydrit (Perm); Steinsalz-Anteil 40-100%
1215,00-1253,20	38,20	Zechstein, Anhydrit	Anhydrit (Perm)
1253,20-1260,85	7,65	Zechstein, Tonmergelstein	sedimentäres Karbonatfestgestein (Perm); Tonmergelstein
1260,85-1262,00	1,15	Zechstein, Konglomerat	Konglomerat (Perm)
BGE: https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/			
BGR: https://boreholemap.bgr.de/mapapps/resources/apps/boreholemap/index.html?lang=de			

Tabelle 1: Ausschnitt Schichtenverzeichnis Bohrung Oeding Nr. 1

In Velen und Heiden gibt es keine ausreichend tiefen Bohrungen innerhalb des ausgewiesenen Teilgebietes.

Insbesondere der westliche Bereich des Stadtgebietes von Borken ist als Teilgebiet ausgewiesen. Auf der Karte der Teilgebiete der BGE ist keine Bohrung ausgewiesen. Nach der Karte der BGR weisen 6 Bohrungen Tiefen >300 m auf, von denen 2 innerhalb des Teilgebietes

liegen. Die Bohrungen Lothringen 2, 6 und 17 im südöstlichen Bereich des Stadtgebietes – außerhalb des Teilgebietes – reichen jeweils bis in das Karbon und weisen kein Zechstein-Steinsalz auf.

Westlich vom Ortsteil Weseke, ebenfalls außerhalb des Teilgebietes, liegt die Bohrung „1-RB 341“, die lt. Schichtenverzeichnis in HygrisC von 611-722 m und ca. 1200-1250 m Steinsalz aufweist. Die Bohrung „Borkenwirthe 1“, ca. 2 km südlich des Ortsteils Burlo weist mehrere Steinsalzsichten auf, inwieweit diese die Mindestmächtigkeit von 100 m erreiche, kann dem Schichtenverzeichnis in HygrisC nicht entnommen werden. Im Schichtenverzeichnis der Bohrung „Alfred XIV“, Ecke Rottweg/Isselweg, ist kein Steinsalz aufgeführt, obwohl die Bohrung im Teilgebiet liegt.

Zusammenfassend muss auch für Borken die erneute Anwendung der Mindestanforderungen und Ausschlusskriterien unter Berücksichtigung aller vorliegenden Daten gefordert werden. Es bestehen erhebliche Zweifel an der Ausweisung.

In der Bohrpunktarte der BGR sind in Raesfeld 11 Bohrungen >300 Tiefe verzeichnet, davon 3 innerhalb des Teilgebietes. Die Bohrungen Augustus XVI (südwestlich des Ortsteiles Erle) und Alfred XV (nördlich Raesfeld) reichen beide bis ins Karbon und weisen lt. Schichtenverzeichnis keine Steinsalzlagen auf. Die Ausweisung des Teilgebietes ist daher zu groß. Die Bohrung Homer 1, ca. 5 km westlich von Raesfeld an der Weseler Landstraße weist in 435-620 m Tiefe eine Steinsalzsicht auf; darunter folgen von 1030-1035 m und 1048-1072 m zwei weitere dünnere Lagen.

Für Rhede sind in der Karte der BGR 2 Bohrungen >300 m verzeichnet; die Bohrung Rhede 2 (DABO_40486) ist allerdings nur 412 m tief und enthält lt. Schichtenverzeichnis kein Steinsalz.

Für Bocholt und Isselburg sind in der Karte der BGR nur wenige Bohrungen >300 m verzeichnet. Die Bohrung „Hornung“ im Stadtgebiet Bocholt ist nur 400 m tief und lässt daher keine Aussagen zu Zechstein-Steinsalz zu. Für die Bohrung Isselburg 1, ca. 900 m westlich von Bocholt-Lowick, liegt kein auswertbares Schichtenverzeichnis vor. Etwa 1,2 km südlich Bocholt-Suderwick liegt „Isselburg 2“. Die Bohrung ist 1273 m tief und weist zwei Steinsalzlagen <100 m Mächtigkeit auf. Auf die tektonische Beanspruchung der Zechsteinsalze im Bereich der Niederrheinischen Bucht wurde bereits zu Beginn der Ausführungen zum Teilgebiet Zechstein-Salze in stratiformer Lagerung ausführlich eingegangen.

Insgesamt ist die Ausdehnung des Teilgebietes Zechstein-Salz in stratiformer Lagerung im Zwischenbericht Teilgebiete nur begrenzt nachvollziehbar. Sie sollte anhand aller vorliegender Daten (Seismik, Schichtenverzeichnisse etc.) sowie unter erneuter Anwendung der Ausschlusskriterien (aktive Störungszone, Bergbau/Bohrungen) sowie der Mindestanforderungen überprüft werden. Darüber hinaus sollte eine Stellungnahme seitens der BGE erfolgen, ob Steinsalz in einer Tiefe >1000 m als Wirtsgestein für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle geeignet ist.

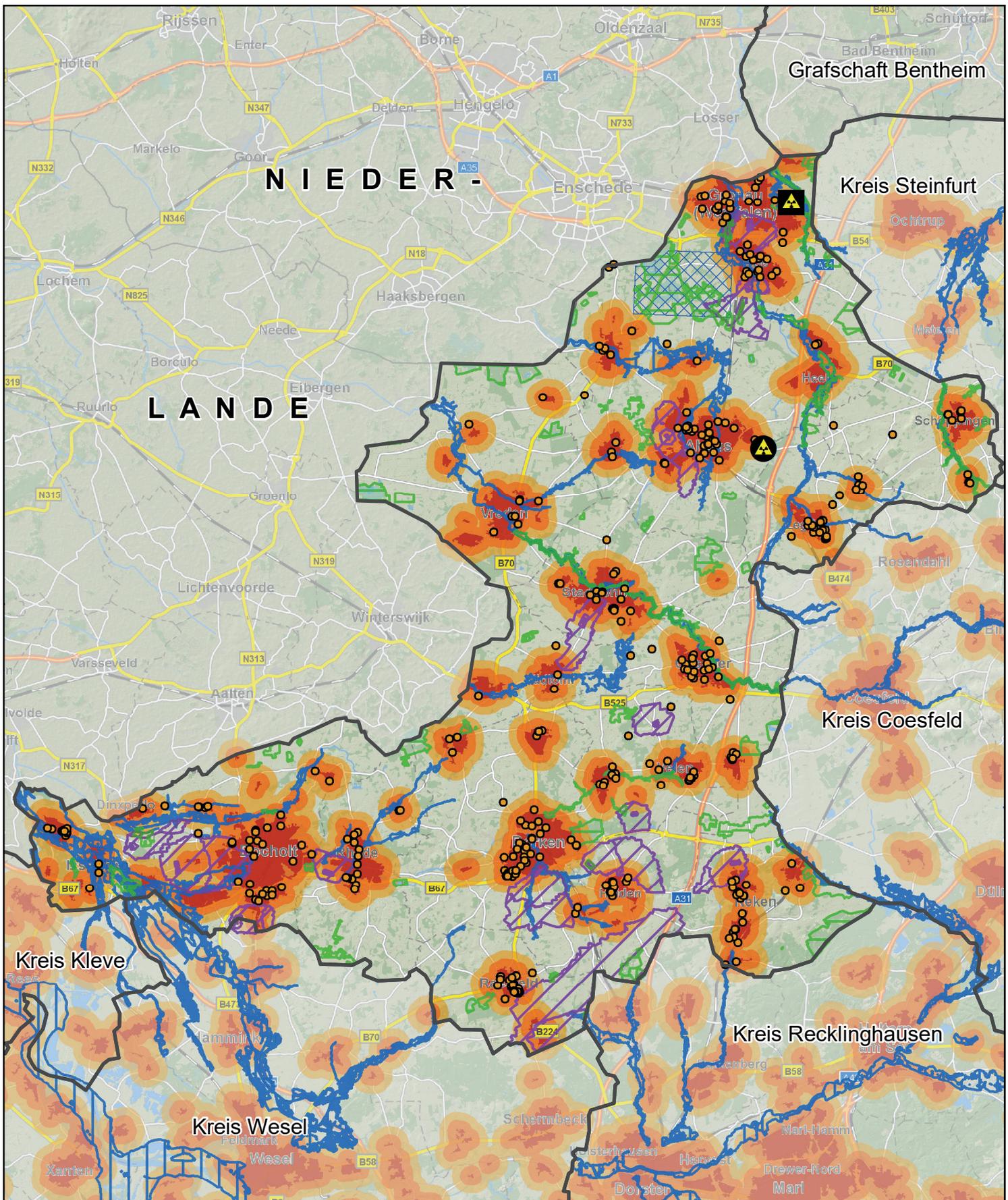
Abkürzungen

BGE	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover
GD NRW	Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen
NBG	Nationales Begleitgremium
SGD	Staatliche Geologische Dienste
StandAG	Standortauswahlgesetz
SVZ	Schichtenverzeichnis

Literatur

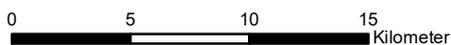
- GD NRW (2021):** Stellungnahme des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen (GD NRW) vom 08.02.2021
- BGE (2020):** Zwischenbericht Teilgebiete gemäß § 13 Standortauswahlgesetz (28.09.2020)
<https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/>
- BGE (2020a):** Anwendung Ausschlusskriterien gemäß § 22 StandAG.
- BGE (2020b):** Anwendung Mindestanforderungen gemäß § 23 StandAG.
- BGE (2020c):** Teilgebiete und Anwendung Geowissenschaftliche Abwägungskriterien gemäß § 24 StandAG.
- BGE (2020d):** Anlage 19 (zum Datenbericht Mindestanforderungen gemäß § 23 StandAG und geowissenschaftlichen Abwägungskriterien gemäß § 24 StandAG) Schichtenverzeichnisse Bohrung Gronau DEA 1; Stand 21.09.2020
- BGE (2020e):** Anlage (zu „Anwendung Mindestanforderungen gemäß § 23 StandAG“) IG-Steckbriefe: Stand 23.09.2020
S. 67-69 und S. 529-531:
www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Anlage_zu_Anwendung_MA_-_IG-Steckbriefe_Rev._001_barrierefrei.pdf
- BGE (2020f):** Ergänzende Kartendarstellungen zur Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien gemäß § 24 StandAG im Rahmen von § 13 StandAG Bewertung der Teilgebiete in Bezug auf: Anlage 2 – Kriterium zur Bewertung der Konfiguration der Gesteinskörper Anlage 11 – Kriterium zur Bewertung des Schutzes des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs durch das Deckgebirge: Stand 06.01.2021
www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Ergaenzende_Kartendarstellungen_zur_Anwendung_von_Anlage_2_und_11_barrierefrei.pdf

- BGE (2021a):** Fachliche Einordnung zur Stellungnahme des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen (GD NRW) vom 22.01.2021 zum Zwischenbericht Teilgebiete der Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH vom 28.09.2020; Stand 01.06.2021
- BGR (1995):** Endlagerung stark wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle in tiefen geologischen Formationen Deutschlands - Untersuchung und Bewertung von Salzgesteinen
- BGR (Reinhold et al.; 2014a):** Verbreitung, Zusammensetzung und geologische Lagerungsverhältnisse flach lagernder Steinsalzfolgen in Deutschland – Zwischenbericht; F+E Endlagerung; 10.12.2014
- BGR (2014b):** Der tiefere geologische Untergrund von Deutschland - Kurzübersicht über Verteilung und Dichte geowissenschaftlicher Daten und Informationen
- BGR (2015):** Konzeptentwicklung für ein generisches Endlager für wärmeentwickelnde Abfälle in flach lagernden Salzschieben in Deutschland sowie Entwicklung und Überprüfung eines Sicherheits- und Nachweiskonzeptes KOSINA – Zwischenbericht Dezember 2015
- BGR:** Bohrpunktkarte im Internet:
<https://boreholemap.bgr.de/mapapps/resources/apps/boreholemap/index.html?lang=de>
- LANUV:** Zentrale Grundwasserdatenbank des Landes NRW – HygrisC (Behördenzugang)
- NBG (2021):** Zusammenfassung Stellungnahme Nordrhein-Westfalen zum Zwischenbericht Teilgebiete; 03.02.2021



Endlagersuche
planungswissenschaftliche Abwägungskriterien

1:320.000



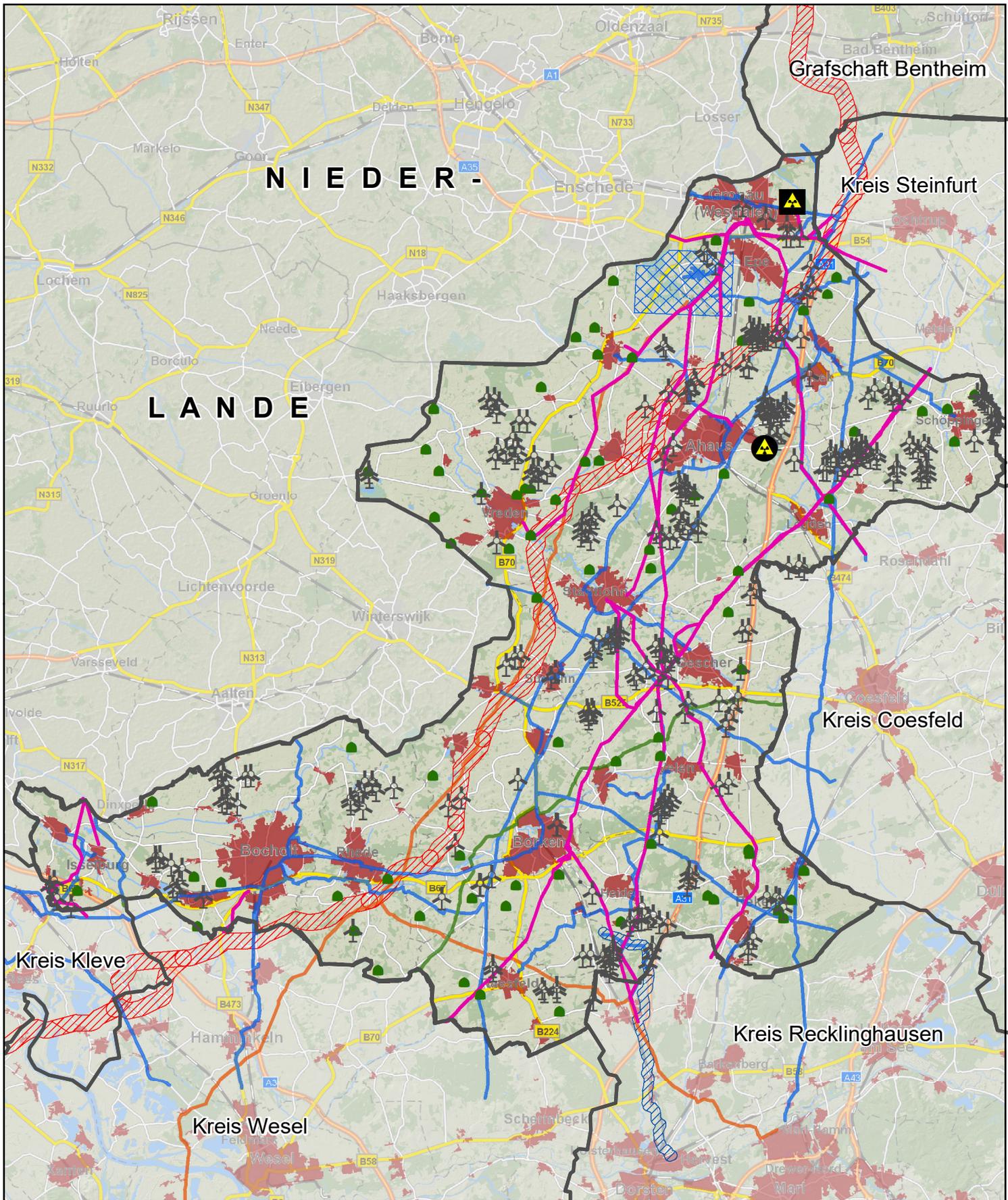
Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0
www.govdata.de/dl-de/zero-2-0

Zeichenerklärung

- Erdwäresonden Bohrtiefe >100m
- Wasserschutzgebiete
- Naturschutzgebiete
- Überschwemmungsgebiete
- Urenco Deutschland GmbH
- Brennelement-Zwischenlager Ahaus GmbH
- Siedlungsgebiete
- Siedlungsgebiete 500m Radius
- Siedlungsgebiete 1000m Radius
- Gaskavernengebiet der Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen mbH

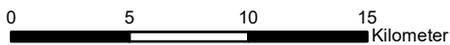
Anlage 2

Stand: Juli 2021



Endlagersuche
Betroffenheit des Kreises Borken

1:320.000



Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0
www.govdata.de/dl-de/zero-2-0

Zeichenerklärung

- Elektrofreileitungen (110 - 380kV)
- Elektroleitung A-Nord
- Erdleitungen**
- Oel
- Salzsole
- Benzin
- Gas
- Gasleitung HeiDo Suchraum

- Windkraftanlagen
- Biogasanlagen
- Urenco Deutschland GmbH
- Brennelement-Zwischenlager Ahaus GmbH
- Gaskavernengebiet der Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen mbH
- Siedlungsgebiete

Anlage 3

Stand: Juli 2021

Stadt Gronau · Postfach · 48596 Gronau

An den
Landrat des Kreises Borken

Burloer Straße 93

46325 Borken

Nebenstelle

Planen, Bauen und Umwelt

Grünstiege 64

48599 Gronau

Auskunft erteilt:

Zimmer:

Fachdienst: 460: Allgemeine Bauverwaltung

Telefon-Durchwahl: 02562/12-

Telefax: 02562/12-7-

E-Mail:

@gronau.de

Mein Zeichen:

Datum: 12.04.2021

Standortauswahlverfahren für ein Atommüll-Endlager Beschlüsse des Rates der Stadt Gronau (Westf.) vom 10.02.2021

Sehr geehrter Herr Landrat , sehr geehrte ,

der Rat der Stadt Gronau (Westf.) hat in seiner Sitzung vom 10.02.2021 folgende Beschlüsse für das Standortauswahlverfahren für ein Atommüllendlager gefasst:

1. Der Rat der Stadt Gronau nimmt zur Kenntnis, dass im Verfahren zur „Suche nach dem Standort mit der bestmöglichen Sicherheit für ein Endlager für die in Deutschland produzierten hochradioaktiven Abfälle“ entsprechend § 22 Standortauswahlgesetz (StandAG) (Ausschlusskriterien), § 23 StandAG (Mindestanforderungen) und § 24 StandAG (geowissenschaftliche Abwägungskriterien) für das Gebiet des Kreises und der Stadt Gronau eine Bewertung (Phase I, Schritt 1) durchgeführt wurde, wonach ein Großteil des Kreis- und Stadtgebietes als Teilgebiet i.S. § 13 StandAG ausgewiesen wurde.
2. Der Rat der Stadt Gronau stellt auf der Basis der vorliegenden Dokumentation der Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) – Zwischenbericht Teilgebiet gem. § 13 StandAG vom 28.09.2020) und unter Anwendung der Flächenkriterien (Salzgestein und Tongestein) die Ungeeignetheit des Gebietes der Stadt Gronau für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle fest.
3. Die Verwaltung wird beauftragt, die sich aus dem geowissenschaftlich-technischen Gutachten der Technischen Hochschule Georg Agricola ergebenden Bedenken im Standortauswahlverfahren (Phase I, Schritt 2 „Ermittlung von Standortregionen“ § 14 StandAG) über den Kreis Borken und selber gegenüber der verfahrensführenden Behörde geltend zu machen.
4. Der Rat der Stadt Gronau stellt fest, dass im Zuge der Bündelung der Interessen und der hohen fachlichen Komplexität des Standortauswahlverfahrens eine intensive Beteiligung in der Phase I und soweit erforderlich der Phasen II und III des Standortauswahlverfahrens durch den Kreis Borken zielführend ist und erfolgen soll.

Sparkasse Westmünsterland
IBAN: DE25 4015 4530 0000 0031 94
BIC: WELADE33XXX
Volksbank
IBAN: DE55 4016 4024 0100 9525 00
BIC: GENODEM1GRN

Deutsche Bank
IBAN: DE19 4037 0079 0351 5392 00
BIC: DEUTDE33HAN

Allgemeine Öffnungszeiten:
Mo.-Do. 8.00-18.00, Fr. 8.00-12.30 Uhr

Lieferadresse:
Grünstiege 64
48599 Gronau

Zentrale: 02562/12-0
Telefax-Nr.: 02562/127-200
Internet: www.gronau.de
E-Mail: info@gronau.de
DE-Mail: info@gronau.de-mail.de

5. Die Verwaltung wird beauftragt, ein geowissenschaftlich-technisches Verständnis zur Schaffung von Transparenz im Auswahlverfahren aufzubauen und den Rat und die Öffentlichkeit regelmäßig über den Fortschritt des Standortauswahlverfahrens zu informieren.

Hiermit teile ich Ihnen diese Beschlüsse teile ich Ihnen mit.

Die Ratsvorlage 8/2021 und die Beschlüsse des Rates vom 10.02.2021 sind diesem Schreiben beigelegt. Parallel habe ich Ihnen die Vorlage einschließlich Anlagen sowie den Auszug aus der Niederschrift per E-Mail an die Adresse k.blickmann@kreis-borken.de zugesandt.

Die Ergebnisse des unter 3. Genannten Gutachtens haben Prof. Dr.-Ing. [REDACTED] und Prof. Dr. [REDACTED] von der Technischen Hochschule Georg Agricola in Form einer Präsentation in der Ratssitzung dargestellt. Diese Präsentation habe ich Ihnen ebenfalls per E-Mail zugesandt.

Die darin genannten Bedenken mache ich hiermit geltend.

Der Rat der Stadt Gronau (Westf.) hat festgestellt, dass eine intensive Beteiligung in der Phase I und, soweit erforderlich, in den Phasen II und III des Standortauswahlverfahrens durch den Kreis Borken zielführend ist und erfolgen soll. Vor diesem Hintergrund möchte ich Sie bitten, mich über den Fortgang des weiteren Verfahrens regelmäßig zu informieren.

[REDACTED]
Bürgermeister

Vorstandsbereich: 4		Fachdienst: 460		Datum: 06.01.2021	
Vorlagen-Nr.: 8/2021		gez.: [redacted] /			
Beraten im öffentlichen Teil im					
Rat			Sitzung am 10.02.2021		TOP 4.
Mitzeichnungen:					
[redacted]	VB 4	VB 3	VB 1/2		
gez. [redacted]	gez. [redacted]	gez. [redacted]	gez. [redacted]		
Anlage(n): 4				Der Bürgermeister	
Sitzungsvorlage Kreis BOR					
Anlage zur Vorlage Kreis BOR_Standortauswahl				gez. [redacted]	
BASE					
BASE_Info Broschüre					

Standortauswahlverfahren für ein Atommüll-Endlager - Sachstand

Entwurf des Beschlusses:

Der Rat der Stadt Gronau beschließt:

1. Der Rat der Stadt Gronau nimmt zur Kenntnis, dass im Verfahren zur „Suche nach dem Standort mit der bestmöglichen Sicherheit für ein Endlager für die in Deutschland produzierten hochradioaktiven Abfälle“ entsprechend § 22 Standortauswahlgesetz (StandAG) (Ausschlusskriterien), § 23 StandAG (Mindestanforderungen) und § 24 StandAG (geowissenschaftliche Abwägungskriterien) für das Gebiet des Kreises und der Stadt Gronau eine Bewertung (Phase I, Schritt 1) durchgeführt wurde, wonach ein Großteil des Kreis- und Stadtgebietes als Teilgebiet i.S. § 13 StandAG ausgewiesen wurde.
2. Der Rat der Stadt Gronau stellt auf der Basis der vorliegenden Dokumentation der Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) – Zwischenbericht Teilgebiet gem. § 13 StandAG vom 28.09.2020) und unter Anwendung der Flächenkriterien (Salzgestein und Tongestein) die Ungeeignetheit des Gebietes der Stadt Gronau für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle fest.
3. Die Verwaltung wird beauftragt, die sich aus dem geowissenschaftlich-technischen Gutachten der Technischen Hochschule Georg Agricola ergebenden Bedenken im Standortauswahlverfahren (Phase I, Schritt 2 „Ermittlung von Standortregionen“ § 14 StandAG) über den Kreis Borken und selber gegenüber der verfahrensführenden Behörde geltend zu machen.
4. Der Rat der Stadt Gronau stellt fest, dass im Zuge der Bündelung der Interessen und der hohen fachlichen Komplexität des Standortauswahlverfahrens eine intensive Beteiligung in der Phase I und soweit erforderlich der Phasen II und III des Standortauswahlverfahrens durch den Kreis Borken zielführend ist und erfolgen soll.
5. Die Verwaltung wird beauftragt, ein geowissenschaftlich-technisches Verständnis zur Schaffung von Transparenz im Auswahlverfahren aufzubauen und den Rat und die Öffentlichkeit regelmäßig über den Fortschritt des Standortauswahlverfahrens zu informieren.

1. Rechtsgrundlage/ n: StandAG

Zuständig für die Entscheidung:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Bürgermeister | <input type="checkbox"/> Fachausschuss |
| <input type="checkbox"/> Haupt- und Finanzausschuss | <input checked="" type="checkbox"/> Rat |

2. Finanzielle Auswirkungen:

- Keine
- Ertrag / Einzahlung, Höhe:
- Aufwand / Auszahlung
 - investiv, Höhe:
 - konsumtiv, Höhe:
 - jährliche Folgekosten, Höhe:
 - Mittel im Haushalt veranschlagt, Produkt:
 - ODER
 - Mittel stehen i.R.d. Budgetdeckung bereit.
 - ODER
 - über-/außerplanmäßige Mittelbereitstellung.
- Sonstiges:

3. Sachdarstellung:

Die Suche nach einem Standort mit der bestmöglichen Sicherheit für ein Endlager für die in Deutschland produzierten hochradioaktiven Abfälle stellt eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe von hoher Relevanz dar.

Hier geht es nicht um die Fragen „ob, ja oder nein“, sondern um die Frage nach dem „wo“, die nicht ignoriert werden kann, da die Abfälle tatsächlich existieren.

In diesem Bewusstsein sollte das nunmehr für das gesamte Bundesgebiet angelaufene Standortauswahlverfahren durchaus kritisch, aber ohne Emotionen betrachtet und begleitet werden. Das Ganze kann auf den Nenner gebracht werden: „Keiner will es haben, aber einen wird es treffen“. Letztlich werden für eine Standortentscheidung im Wesentlichen geowissenschaftlich technische Auswahlkriterien ausschlaggebend sein. Insoweit wird es zielführend sein, hierauf das Hauptaugenmerk zu legen und sich nicht von dem Reflex eines „Hauptsache nicht bei mir“ leiten zu lassen.

Gemäß den Vorgaben des Standortauswahlgesetzes (StandAG) vollzieht sich die Endlagersuche in drei Phasen, wobei die erste in zwei Teilschritten erfolgt.

In der Phase I/Teilschritt 1 wurde das gesamte Bundesgebiet **ausschließlich** nach Kriterien der grundsätzlichen geologischen Geeignetheit bewertet. Ausgeschlossen wurden nur solche Bereiche, die bestimmte Ausschlusskriterien erfüllen.

Im Ergebnis konnten nach Abschluss von Suchphase I/Teilschritt 1 ca. 54% des Bundesgebiets als grundsätzlich geeignete Teilgebiete (§ 13 StandAG) für ein Endlager qualifiziert werden. Zu diesen Teilgebieten gehören auch ein Großteil des Kreises Borken und der Stadt Gronau – hier aufgrund der (grundsätzlich) geeigneten Wirtsgesteine Steinsalz und Tongestein.

Im 2. Teilschritt der Phase I erfolgt nunmehr die Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung gem. § 14 StandAG. Diese Erkundung (§ 16 StandAG) stellt dann die Suchphase II dar, an die sich letztlich mit der untertägigen Erkundung (§ 18 StandAG) die Phase III anschließt, bevor das Suchverfahren mit einer Standortentscheidung (§ 19 StandAG) abgeschlossen wird.

Aktuell befindet sich das Auswahlverfahren im Übergang von der Suchphase I/Teilschritt 1 zu Teilschritt 2. Waren bislang ausschließlich geowissenschaftliche Kriterien ausschlaggebend, sind nunmehr auch die sog. planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien mit zu berücksichtigen. Dies wird naturgemäß dazu führen, dass ein Großteil der Teilgebiete i.S. §13 StandAG **nicht** als Standortregion i.S. § 14 StandAG qualifiziert werden wird – bspw. werden in diesem Schritt alle Siedlungsbereiche (mit entsprechenden Abständen) ausgeschieden werden.

Gleiches ist beim Übergang von der Phase II zur Phase III zu erwarten.

In der aktuellen Diskussion um die Ergebnisse der Suchphase I/Teilschritt 1 und vor allem im Übergang zu Teilschritt 2 ist es aus Sicht der Verwaltung im Hinblick auf die Struktur des Auswahlverfahrens einerseits und angesichts der Eingangsbemerkungen andererseits zielführend, sich mit der Frage auseinanderzusetzen, ob Gronau angesichts ortsspezifischer Gegebenheiten (u.a. aber in der Hauptsache die bergbaulichen Aktivitäten der Salzgewinnung und der entsprechenden Folgenutzungen (Speicher) im Kavernenfeld) unter Anwendung geowissenschaftlicher Maßstäbe überhaupt Standortregion i.S. § 14 StandAG sein kann.

Die Verwaltung hat zu diesem Zweck die Technische Hochschule Georg Agricola, Bochum, mit der Erstellung eines Gutachtens beauftragt, welches die (tatsächliche) Geeignetheit des Standorts Gronau für ein atomares Endlager anhand geowissenschaftlich-technischer Kriterien bewerten soll.

Die Herren Professoren [REDACTED] und [REDACTED] werden dem Rat in der heutigen Sitzung die Ergebnisse des Gutachtens und die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen bzw. die Bedenken bzgl. der Eignung des Standort Gronau vorstellen.

Die Verwaltung schlägt vor, auf dieser Grundlage und in Kooperation mit dem Kreis Borken, die Stellungnahme gegenüber der verfahrensführenden Behörde im Standortauswahlverfahren Phase I/Schritt 2 abzugeben.

Ob Gebiete der Stadt Gronau dann überhaupt noch Gegenstand der Phase II des Standortauswahlverfahrens sein werden, bleibt abzuwarten.

Anmerkung zu den beigefügten Anlagen

Der Kreistag hat sich bereits mit dem Standortauswahlverfahren beschäftigt. Der Vorlage und der Anlage können weitere Informationen zum Verfahren und insbesondere den Beteiligungsmöglichkeiten der Gebietskörperschaften und der Öffentlichkeit entnommen werden. Verwiesen wird insbesondere auf Punkt 7. der Anlage, der umfangreiche Hinweise zu Informationsquellen und eine Linkliste enthält.

Der Vorlage ferner beigefügt ist ein Anschreiben der verfahrensführenden Behörde (Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung – BASE) sowie die dazugehörige Info Broschüre.

Selbstverständlich wird auch die Präsentation der TH Georg Agricola im Anschluss an die Sitzung des Rates der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

4. Alternativen:

nach Beratung

STADTVERWALTUNG

Stadt Borken – Postfach 17 64 – 46322 Borken

Geschäftsstelle
Fachkonferenz Teilgebiete
c/o Bundesamt für die Sicherheit
der nuklearen Entsorgung (BASE)
11513 Berlin

Ihr Schreiben vom

Ihr Zeichen

mein Zeichen
61/Dah

Standortsuche für ein Atommüllendlager, Stellungnahme der Stadt Borken

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit großem Interesse verfolgt die Stadt Borken die aktuelle Standortsuche für ein Atommüllendlager.

Damit bereits zum jetzigen Zeitpunkt die aus Sicht der Stadt Borken bedeutenden Aspekte frühzeitig in das Standortsuchverfahren einfließen können, erhalten Sie folgende Stellungnahme:

Die Stadt Borken unterstützt grundsätzlich die Bestrebungen der Bundesregierung zur Energiewende und ist bereit, auch einen entsprechenden Beitrag zu leisten. Jedoch halten wir eine gerechte Lastenverteilung in der gesamten Bundesrepublik Deutschland als eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass die Ziele einer Energiewende auch nachhaltig i. S. eines sozialen, ökologischen und ökonomischen Handelns erreicht werden können.

Die Einrichtung eines Endlagers für hochradioaktiven Atommüll in der Stadt Borken oder in der Region Westmünsterland wird von der Stadt Borken bereits zum jetzigen Zeitpunkt des Suchverfahrens abgelehnt.

Die Stadt Borken und die Region leisten mit dem Ausbau zur Nutzung der Wind- und Sonnenenergie sowie mit der Erzeugung und Nutzung von Biogas – die drei wichtigsten erneuerbaren Energieträger in der Region – bereits seit einigen Jahren einen wertvollen Beitrag für eine nachhaltige Energieversorgung bzw. zur Energiewende. Dabei werden u. a. auch die entsprechenden negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild in Kauf genommen.



... der richtige Weg

Rathaus
Im Piepershagen 17
46325 Borken
Telefon: 02861 939-0
Telefax: 02861 939-253

Internet:
www.borken.de

Datum
18. Juni 2021

Für Sie zuständig:
[redacted]
Fachabteilung 61.1 -
Umwelt und Planung

Zimmer:
C-369

Telefon:
02861 939 [redacted]

Telefax:
02861 93962 [redacted]

E-Mail:
[redacted]@borken.de

Bankverbindungen:

Sparkasse Westmünsterland
IBAN:
DE34 4015 4530 0051 0202 79
BIC:
WELADE3WXXX

VR-Bank Westmünsterland eG
IBAN:
DE27 4286 1387 0004 9605 01
BIC:
GENODEM1BOB

USt ID der Stadt Borken:
DE 124 168 013



Mit der Grenzlage zu den Niederlanden durchziehen aufgrund der Vorgaben der Bundesnetzagentur bereits mehrere Energietrassen die Region (Amprion 380 kV-Höchstspannungsfreileitung und -kabel, Zeelink-Gasleitung) und damit auch direkt das Stadtgebiet der Stadt Borken. Weitere Trassen wie z. B. eine Höchstspannungstrasse zum Transport des Windstromes aus Norddeutschland (Amprion A-Nord-Trasse) befinden sich in einem fortgeschrittenen Planungsstadium. Damit leistet die Region und die Stadt Borken – bei allen damit verbundenen Lasten – bereits gegenwärtig und zukünftig auch zunehmend einen wichtigen direkten Beitrag zur Energiewende.

Die im aktuellen Suchverfahren bisher getätigten Aussagen zu den geologischen Voraussetzungen im Bereich von Borken sind nicht aussagekräftig genug, um eine Beurteilung vorzunehmen. Es gibt derzeit noch keine abschließenden Erkenntnisse über eine sichere Lagerung. Darüber hinaus fehlt noch die Würdigung weiterer Beurteilungskriterien wie z. B. die Siedlungsstruktur und -dichte, die Verkehrsinfrastruktur, die landschaftsökologischen und artenschutzrelevanten Aspekte sowie weitere wirtschaftliche Gesichtspunkte.

Die Region Westmünsterland übernimmt außer einer beliebten Wohn- und einer stabilen Wirtschaftsfunktion auch eine bedeutende Erholungsfunktion. Letztere ist auch aufgrund der Nähe zum nördlichen Ruhrgebiet für die dortige Bevölkerung von Bedeutung. Dies sollte auch vor dem Hintergrund gesehen werden, dass das Ruhrgebiet mehr als 100 Jahre als Kohle- bzw. Energielieferant für die gesamte Bundesrepublik gedient hat. Einer gewissen Logik zur Gerechtigkeit folgend, sollten nicht auch noch die anstehenden Lasten in die Region nördliches Ruhrgebiet/Westmünsterland verteilt werden.

Vor dem Hintergrund einer gerechten Lastenverteilung und des bereits von der Region Westmünsterland und der Stadt Borken geleisteten Beitrages zur Energiewende lehnen wir bereits zum jetzigen frühzeitigen Zeitpunkt des Standortauswahlverfahrens die Positionierung eines Atommüllendlagers für hochradioaktive Abfälle im Westmünsterland bzw. im Stadtgebiet der Stadt Borken ab.

Über eine ggfls. erforderliche Weiterleitung der Stellungnahme in Ihrem Hause und eine kurze Eingangsbestätigung freue ich mich.

Für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Bürgermeisterin