Rhein-Main-Link

Höchstspannungsleitungen (Gleichstrom)

BBPIG Vorhaben Nr. 82

Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede – Bürstadt

BBPIG Vorhaben Nr. 82a

Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede – Hofheim am Taunus

BBPIG Vorhaben Nr. 82b

Grenzkorridor N-III – Kriftel

[Bestandteil Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede – Kriftel]

BBPIG Vorhaben Nr. 82c

Grenzkorridor N-III – Bürstadt/Biblis/Groß-Rohrheim/Gernsheim/Biebesheim am Rhein

[Bestandteil Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede – Bürstadt/Biblis/Groß-Rohrheim/Gernsheim/Biebesheim am Rhein]

Unterlagen gemäß § 21 NABEG i. V. m. § 35 Abs. 6 NABEG

Planfeststellungsabschnitt: NI3

Unterlagenteil: Teil B1.4 – Ergebnisse zusätzlicher Untersuchungen für Alternativen

Stand: [September 2026]

Vorhabenträgerin

Amprion GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

Amprion Offshore GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

In Zusammenarbeit mit

ARGE Arcadis | ILF
c/o Arcadis Germany B.V. & Co. KG
Europaplatz 3 | 64293 Darmstadt | Deutschland

Festgestellt nach § 24 NABEG
Bonn, den

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis **3**

Abbildungsverzeichnis **4**

Abkürzungsverzeichnis **5**

1 Einleitung **6**

2 Ergebnisse zusätzlicher Untersuchungen für Alternativen / Abschnitte der Vorschlagstrasse **8**

2.1 Alternative SP200_0+700 bis SP202_0+800 8
2.1.1 Veranlassung und Beschreibung 10
2.1.2 Belange mit besonderem Gewicht 10
2.1.3 Bautechnische Belange und Risiken 10
2.2 Vorschlagstrasse SP205_0+900 bis SP210_0+000 11
2.2.1 Veranlassung und Beschreibung 11
2.2.2 Belange mit besonderem Gewicht 13
2.2.3 Bautechnische Belange und Risiken 13

3 Literaturverzeichnis **15**

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1: Legende 7
Abbildung 2-1: Geprüfte Lage der geschlossenen Querung auf der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. 9
Abbildung 2-2: Geprüfte Lage der geschlossenen Querung auf der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. gegenüber der Antragstrasse 12

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Beschreibung
a.F.	alte Fassung
BGBl.	Bundesgesetzblatt
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
HDD	Horizontal directional drilling
HDPE	Engl. high-density polyethylen
lfm	laufender Meter
LROP NI	Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
Natura 2000	Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union nach Maßgaben der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG, kurz FFH-Richtlinie)
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
SP	Stationierungspunkt
VRG	Vorranggebiet

1 Einleitung

Die Herleitung der Antragstrasse auf der Grundlage der Ergebnisse der durchgeführten Alternativenvergleiche ist Inhalt des „Teil B1 – Bericht zur Alternativenbetrachtung“ und „Teil B1.1 – Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“.

Darin sind alle alternativen Verläufe (Alternativen gemäß § 19 NABEG a.F., Alternativen gemäß § 20 NABEG a.F. sowie fachplanerische Alternativen) enthalten, die nach Maßgabe des Untersuchungsrahmens gemäß § 20 NABEG a.F. zu prüfen sind und mit der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. verglichen wurden. Das Ergebnis dieser durchgeführten Alternativenvergleiche ist die zur Genehmigung eingereichte Antragstrasse. Die Beschreibung der den Alternativenvergleichen zugrunde gelegten Abwägungskriterien erfolgt gemäß der Methodik der Alternativenbetrachtung in „Teil B1.1 – Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“ und hier im Rahmen der überschlägigen Prüfung und der Detailprüfung.

Die zur Genehmigung eingereichte Antragstrasse gemäß § 21 NABEG a.F. wird in Bezug auf die jeweiligen fachlichen Belange bzw. auf eventuelle Betroffenheiten in den jeweiligen Teilen der Planfeststellungsunterlagen beschrieben, z. B. in „Teil G1 – Raumordnerische Belange“.

Zur Nachvollziehbarkeit einer Alternativenentscheidung kann die Darstellung weiterer, für die jeweilige Entscheidung relevanter, zusätzlicher Untersuchungen erforderlich sein, sofern sie nicht in den jeweiligen Unterlagenteilen enthalten sind. Dies betrifft sowohl Alternativen, die in „Teil B1 – Bericht zur Alternativenbetrachtung“ mit der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. verglichen worden sind und nicht zur Antragstrasse geworden sind, als auch für nicht vorzugswürdige, und damit nicht in die Antragstrasse eingeflossene, Abschnitte der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F.

Die Darstellung zusätzlicher Untersuchungsergebnisse bzw. Datenerhebungen ist daher nur für solche Alternativen bzw. Abschnitte der Vorschlagstrasse erforderlich, die gemäß Abwägungsprozess im Alternativenvergleich als nicht vorzugswürdig bewertet wurden. Zur Erläuterung: Eindeutig vorzugswürdige Alternativen werden Teil der Antragstrasse und werden daher hinsichtlich der durch sie betroffenen Belange oder Konflikte in den betreffenden Unterlagenteilen der Planfeststellungsunterlagen beschrieben, wie z. B. eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung im Bereich der Antragstrasse in „Teil F2 – Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung“. Sollte der verworfene korrespondierende Trassenverlauf, z. B. die Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F., ebenfalls im Bereich eines FFH-Gebietes verlaufen und war dies Teil des Abwägungs- bzw. Entscheidungsprozesses, so würde die Verträglichkeit der FFH-Querung des verworfenen Trassenverlaufs im gegenständlichen Teil der Planfeststellungsunterlagen erläutert.

Es sind hierbei nicht alle Abwägungskriterien gleichermaßen zusätzlich zu beschreiben, sondern nur solche, die maßgeblich zu der Entscheidung für bzw. gegen einen Trassenverlauf beigetragen haben, wie z. B.:

- Belange mit besonderem Gewicht (gemäß § 43 Abs. 3c EnWG)
- Bautechnische Belange und Risiken
- Raumordnerische Belange
- Naturschutzfachliche Belange
  - Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung
  - Gesetzlich geschützte Biotope
  - Weitere naturschutzfachliche Belange
- Wasserrechtliche Belange
- Denkmalrechtliche Belange
- Sonstige öffentliche und private Belange

- Existenzgefährdung von landwirtschaftlichen Betrieben

Die jeweilige Alternative bzw. der jeweilige Abschnitt der Vorschlagstrasse wird per Stationierungspunkt und mittels einer Abbildung mit zusätzlicher Darstellung der Antragstrasse dargestellt.

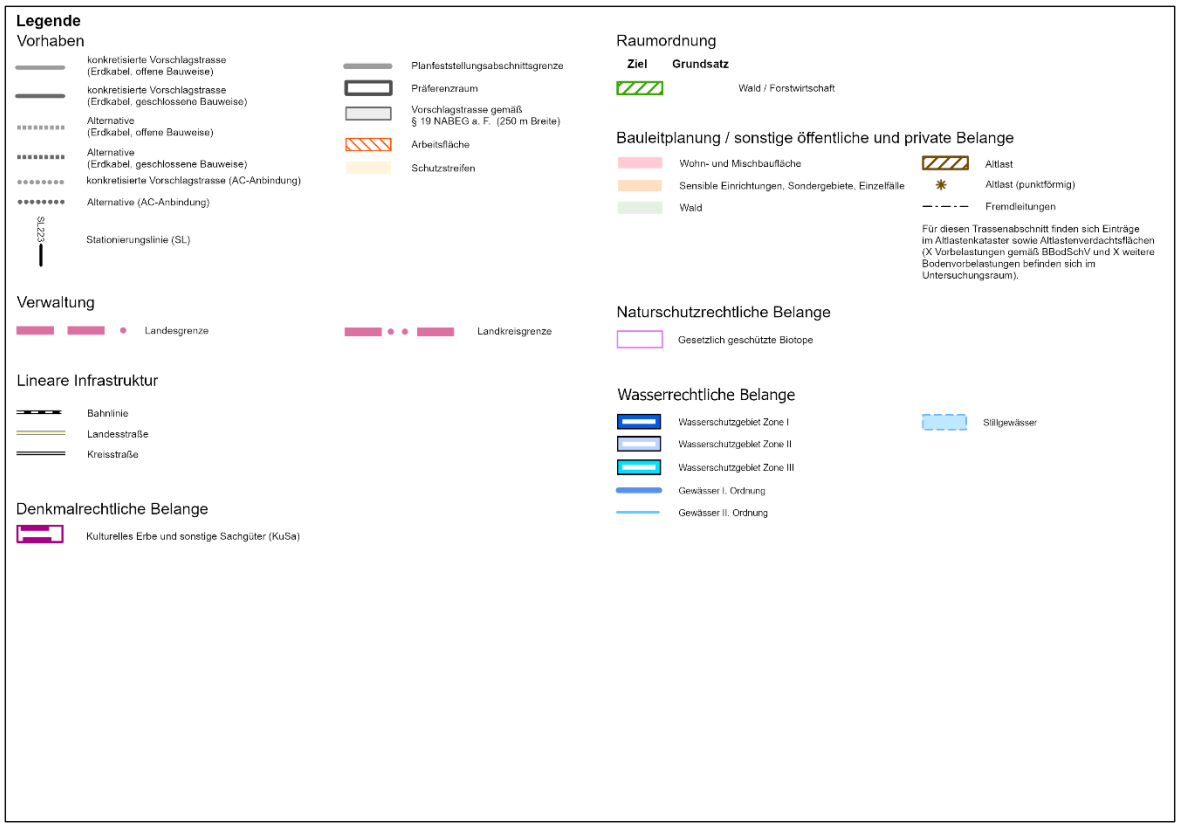


Abbildung 1-1: Legende

2 Ergebnisse zusätzlicher Untersuchungen für Alternativen / Abschnitte der Vorschlagstrasse

Nachfolgend werden die Ergebnisse zusätzlicher Untersuchungen für die jeweiligen Alternativen bzw. Abschnitte der Vorschlagstrasse im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt wiedergegeben.

Es werden nur diejenigen fachlichen Belange angeführt, die im Falle der jeweiligen Alternativenentscheidung von Bedeutung sind bzw. für die Entscheidungsfindung erforderlich waren.

2.1 Alternative SP200_0+700 bis SP202_0+800

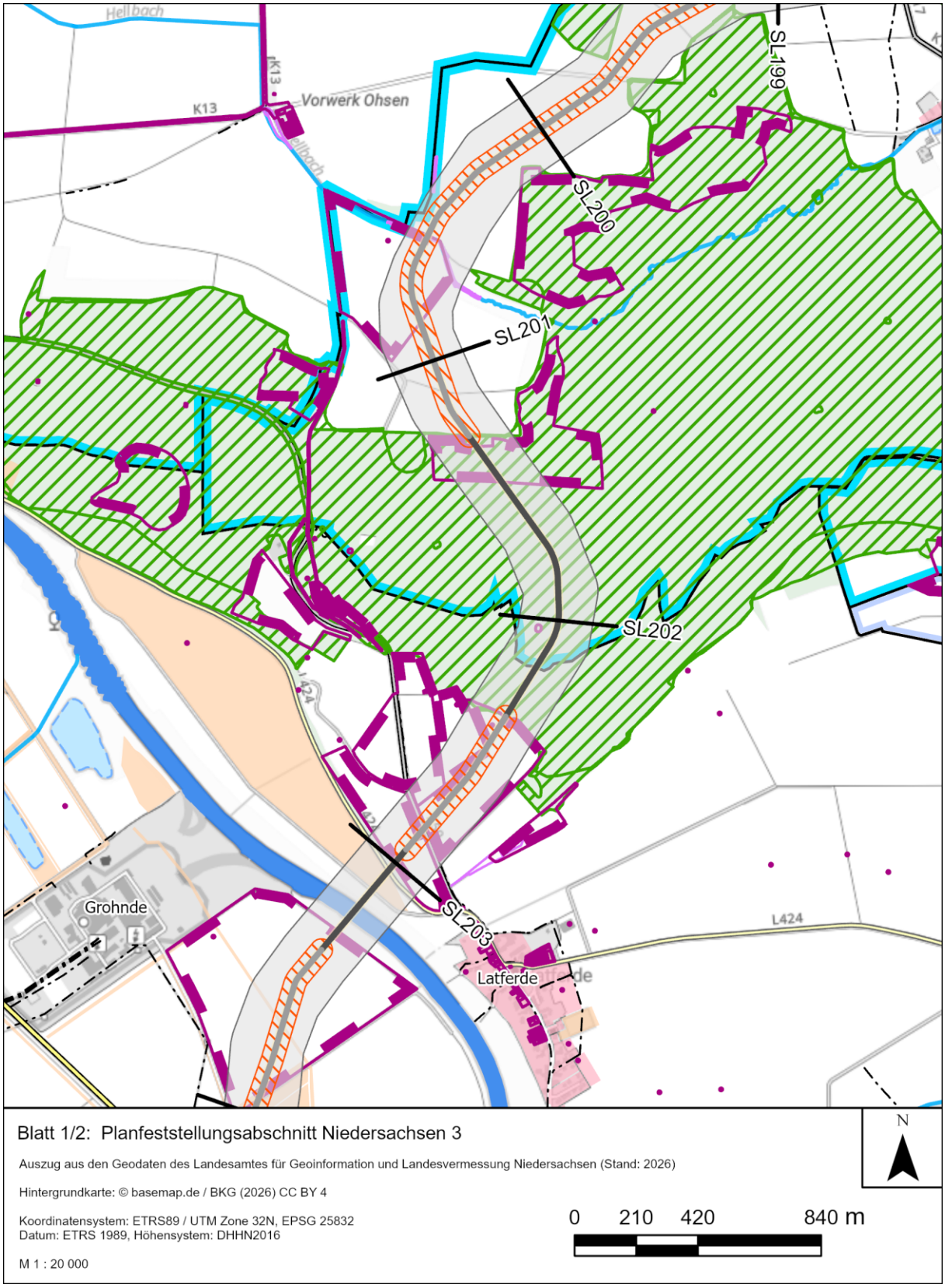


Abbildung 2-1: Geprüfte Lage der geschlossenen Querung auf der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F.

2.1.1 Veranlassung und Beschreibung

Es handelt sich um Alternativverläufe im Bereich der Gemeinde Emmerthal, Ortsteil Latferde. Auslöser für die Alternativen ist die Umgehung eines riegelbildenden Vorranggebiets (VRG) Wald im Bereich des Hellbergs.

Im Teil B1.1 wurde nur der Alternativverlauf östlich des Hellbergs in offener Bauweise mit der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. verglichen. Bei der Alternative handelt es sich um die Alternative A im Teil B1.1 „Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“.

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung des VRG Wald werden neben der weiträumigen Alternative in diesem Teil verschiedene bautechnische und fachplanerische Alternativen geprüft, um das VRG entweder geschlossen oder an einer schmaleren Stelle zu queren.

2.1.2 Belange mit besonderem Gewicht

Die Grobkostenschätzung für die Vorschlagstrasse beträgt ca. 177,06 Mio. € (inkl. Kabelkosten). Dies ergibt sich aus ca. 7.120 lfm offenem Graben, 1.100 lfm offener Waldquerung, neun Fremdleitungsquerungen und vier offenen Straßenquerungen. Die Kabelkosten belaufen sich dabei auf ca. 98,64 Mio. €.

Die Grobkostenschätzung für die Alternative beträgt ca. 339,56 Mio. € (inkl. Kabelkosten). Dies ergibt sich aus ca. 16.150 lfm offenem Graben, fünf Fremdleitungsquerungen und vier offenen Straßenquerungen. Die Kabelkosten belaufen sich dabei auf ca. 193,8 Mio. €.

Auf Grundlage der Grobkostenschätzung ist die Alternative um ca. 162,5 Mio. € bzw. ca. 91 % teurer.

2.1.3 Bautechnische Belange und Risiken

Um das VRG Wald zu umgehen, wurde zunächst die Möglichkeit einer geschlossenen Querung untersucht. Eine geschlossene Querung wurde zwischen SP200_0+700 bis SP202_0+800 in einem östlicheren Verlauf schon im Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG, Anhang 2 „Beschreibung der Vorschlagstrasse und Alternativen“ abgeschichtet.

Das Waldgebiet befindet sich auf einem Höhenrücken und die Hangneigung zur Weser hin ist am gesamten südlichen Hang des Hellbergs sehr groß, sodass eine geschlossene Bauweise hier nicht möglich wäre. Aufgrund der zu großen Höhenunterschiede auf kurzer Länge, der notwendigen Gesamtlänge der Querung sowie den notwendigen maximalen Steigungen ist die Querung aus technischer Sicht mit zu großen Ausführungsrisiken verbunden. Auch eine Anbindung an die darauffolgende geschlossene Querung der Weser, die nur an dieser Stelle erfolgen kann, wäre technisch nicht möglich. Eine geschlossene Bauweise auf der Vorschlagstrasse wurde ebenfalls untersucht und ist aus den gleichen Gründen technisch extrem risikoreich und nicht verhältnismäßig. Eine geschlossene Bauweise ist auf beiden Verläufen nicht geeignet und nicht zulässig.

Um das VRG Wald möglichst gering zu beeinträchtigen, wurde ebenfalls die Möglichkeit einer offenen Querung an der schmalsten Stelle des VRG Wald, auf zwei Verläufen ca. 600 m westlich der Vorschlagstrasse geprüft. Eine Querung des VRG Wald in offener Bauweise ist dort jedoch ebenfalls nicht möglich. Für den Bereich zwischen SP201_0+500 und SP201_1+000 besteht kampfmittelbezogener Handlungsbedarf (Überprüfung, ggf. Räumung; vgl. bislang von den beauftragten Fachunternehmen erhobene, kampfmittelbezogene Befunde im Abschnitt NI3, vgl. staatlicher Kampfmittelbeseitigungsdienst Niedersachsen). Die Querung von Flächen mit derartigem Kampfmittelverdacht ist zu vermeiden. Zusätzlich befinden sich auf diesem westlichen Verlauf mehrere gemäß § 3 NDSchG gesetzlich geschützte Bodendenkmale. Auch eine Anbindung an die darauffolgende geschlossene Querung der Weser, die nur an dieser Stelle erfolgen kann, wäre durch den Winkel technisch nicht möglich. Eine offene Querung im Westen der Vorschlagstrasse ist somit ebenfalls nicht geeignet und nicht zulässig.

2.2 Vorschlagstrasse SP205_0+900 bis SP210_0+000

2.2.1 Veranlassung und Beschreibung

Es handelt sich um einen Abschnitt der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. im Bereich der Gemeinde Emmerthal, Ortsteil Grohnde.

Auslöser für das Verlassen der Vorschlagstrasse war die Vermeidung der Herstellung einer zweiten Schneise für die Querung eines Waldes sowie die Nicht-Vorzugswürdigkeit der unten aufgeführten Bauverfahren (siehe Kapitel 2.2.2 und Kapitel 2.2.3). Bei der Alternative handelt es sich um die Alternative Nr. 6 im Teil B1.1 „Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“. Im Teil B1.1 wurde nur der offene Verlauf der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. mit dem offenen Verlauf der Alternative Nr. 6 verglichen.

In dieser Unterlage wird dargelegt, dass auch im Abschnitt der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F die Möglichkeiten einer geschlossenen Bauweise zur Vermeidung des VRG Wald untersucht wurden. Die Ergebnisse der Untersuchung und die Begründung für die Nicht-Vorzugswürdigkeit werden in den folgenden Kapiteln genauer erläutert.

Die Länge der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. beträgt ca. 4.120 m, wobei davon ca.1.510 lfm als geschlossene Bauweise untersucht wurden.

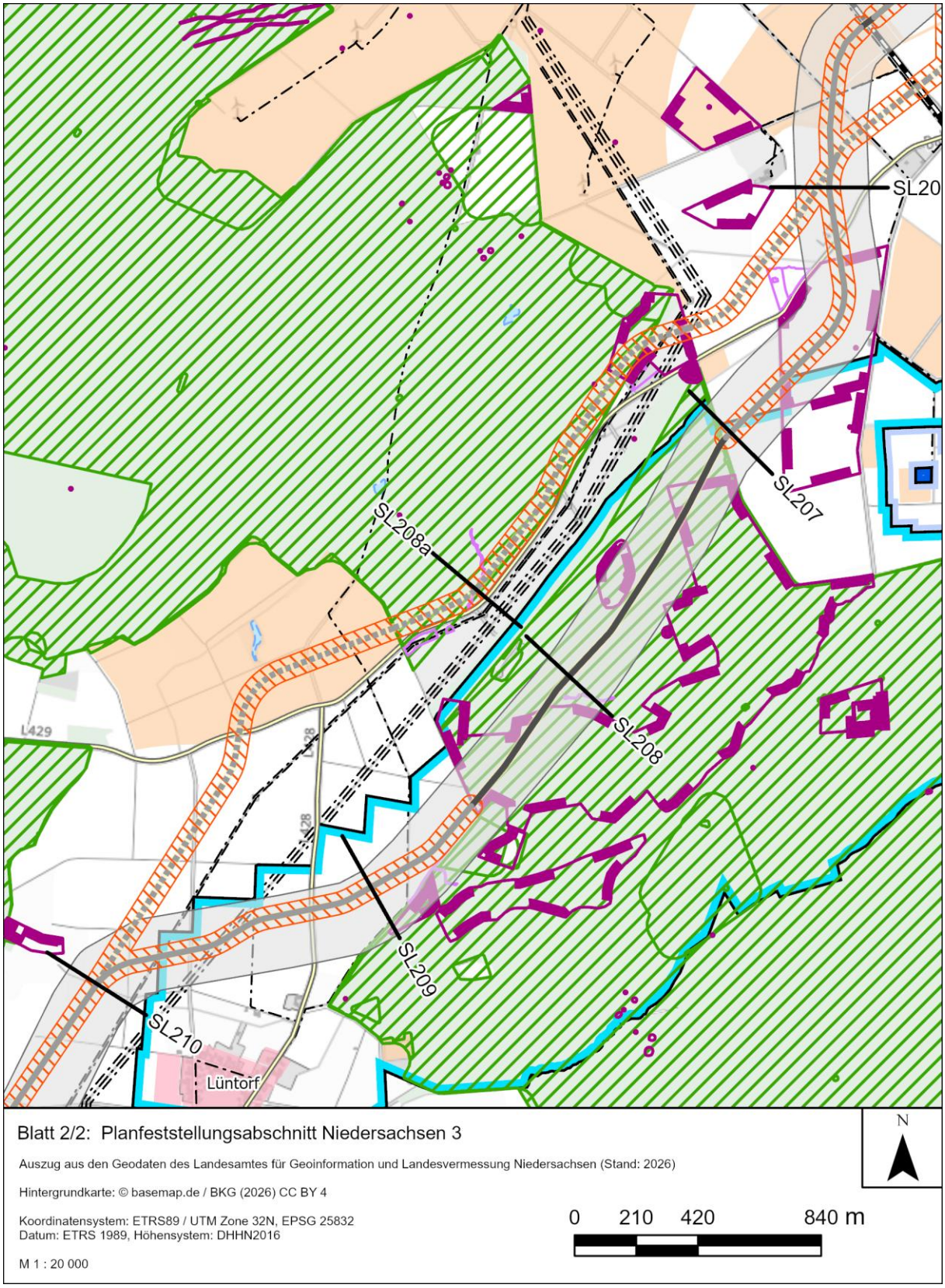


Abbildung 2-2: Geprüfte Lage der geschlossenen Querung auf der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. gegenüber der Antragstrasse

2.2.2 Belange mit besonderem Gewicht

Die Alternative Nr. 6 quert das VRG Wald in offener Bauweise, wodurch die Konformität mit den Zielen des Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP NI, Kap. 3.2.1 Ziff. 04 Satz 3) nur mit einer Ausnahme erreicht werden kann. Das LROP NI sieht die Möglichkeit einer Ausnahme vor, sofern keine geeignete, rechtlich zulässige Trassenalternative vorhanden ist. Dort heißt es genauer: „Ausnahmsweise können im Hinblick auf § 3a Abs. 2 des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz die in der Anlage 2 festgelegten Vorranggebiete Wald für Höchstspannungsleitungen, für die eine Bundesfachplanung oder Planfeststellung nach dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz notwendig ist, in Anspruch genommen werden, wenn keine geeignete, rechtlich zulässige Trassenalternative gefunden werden kann“.

Die Grobkostenschätzung für die Alternative Nr. 6 beträgt ca. 88,72 Mio. €. Dies ergibt sich aus ca. 2.480 lfm offenem Graben, ca. 1.490 lfm offenem Graben als Waldquerung, einer offenen Straßenquerung und zwei offenen Fremdleitungsquerungen. Die Kabelkosten belaufen sich dabei auf ca. 47,64 Mio. €.

Im Rahmen der Trassenplanung wurde die Option eines Mikrotunnels untersucht. Durch diese geschlossene Bauweise kann ein Eingriff in das VRG Wald des LROP vermieden werden, wodurch weder die Ziele noch die Grundsätze des LROP verletzt werden.

Ein Mikrotunnel im Abschnitt der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. würde einen Eingriff in das VRG Wald komplett vermeiden, weshalb diese Ausführung grundsätzlich einen denkbaren Verlauf darstellen würde. Allerdings sind die geschätzten Baukosten, welche als Belang mit besonderem Gewicht genauso betrachtet werden müssen und gleichwertig in den Alternativenvergleich einfließen, als nicht verhältnismäßig einzustufen. Nach juristischer Einschätzung unter Berücksichtigung allgemeiner rechtlicher Bewertungsmaßstäbe genügt nicht jede theoretisch denkbare Trassenalternative als Begründung für einen alternativen Verlauf. Maßgeblich sind insbesondere Grundsätze wie die Verhältnismäßigkeit sowie das im Energiewirtschaftsrecht verankerte Wirtschaftlichkeitsgebot (vgl. § 1 Abs. 1 EnWG), das im Rahmen der jüngsten Gesetzesnovelle zum Optimierungsgebot erhoben wurde (vgl. § 43 Abs. 3c Nr. 3 EnWG i.V.m. § 18 Abs. 4 S. 2 NABEG).

Die Grobkostenschätzung für die Vorschlagstrasse (mit Mikrotunnel) beträgt ca. 125,96 Mio. €. Dies ergibt sich aus ca. 2.610 lfm offenem Graben, ca. 1.510 lfm Rohrvortrieb/Mikrotunnel, zwei offenen Straßenquerungen und zwei offenen Fremdleitungsquerungen. Die Kabelkosten belaufen sich dabei auf ca. 49,44 Mio. €.

Auf Grundlage der Grobkostenschätzung ist die Alternative um ca. 37,24 Mio. € bzw. ca. 29,6 % günstiger.

Maßgeblich für diese Mehrkosten ist die Querung des VRG Wald in geschlossener Bauweise auf der Vorschlagstrasse. Die reinen Baukosten für den Verlauf innerhalb des Waldes belaufen sich bei der geschlossenen Bauweise auf etwa das Dreifache der Kosten der offenen Bauweise. Für die Vorschlagstrasse ergeben sich daraus Kosten von ca. 52,85 Mio. €, während sich die Kosten für die Alternative auf ca. 18,63 Mio. € belaufen.

Die Vorschlagstrasse (mit Mikrotunnel) entspricht zwar den rechtlichen Vorgaben, erfordert jedoch durch die Planung eines Mikrotunnels einen deutlich höheren technischen Aufwand und verursacht insgesamt erhebliche Mehrkosten von ca. 37,24 Mio. € (29,6 %). Der Mikrotunnel widerspricht demnach dem Gebot der Verhältnismäßigkeit sowie der Wirtschaftlichkeit und stellt somit keine geeignete, rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Alternative i.S.d. LROP NI dar.

2.2.3 Bautechnische Belange und Risiken

Neben dem Mikrotunnel wurde als Bauverfahren eine HDD im Bereich der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. untersucht. Die Baustelleneinrichtungsflächen bzw. Baugruben kommen außerhalb der Waldflächen zu liegen.

Nach eingehender Prüfung ergibt sich die technische Nichtmachbarkeit einer HDD auf der Vorschlagstrasse. Gemäß der vorliegenden geologischen Einschätzung sind die oberflächig anstehenden Sand-, Ton-, Mergel- und Tonmergelsteinschichten von einer sehr mächtigen Karbonatgesteinsschicht unterlagert, für die das Risiko der Karstbildung ausgewiesen wird. Karsthohlräume können zum unkontrollierten Abfluss von Bohrspülung führen, was den Verlust der Bohrkontrolle, eine mögliche Grundwasserverunreinigung und einen deutlich erhöhten Bentonitverbrauch zur Folge hätte. Eine Wiederverwertung der Spülung wäre nur eingeschränkt möglich. Zusätzlich spielt der Höhenunterschied von ca. 80 m zwischen Anfang und Ende der Bohrung eine Rolle. Durch diesen Höhenunterschied werden die Bohrkanäle demnach über 4/5 der Länge leerlaufen und vom Bentonit nicht mehr gestützt, wodurch die Gefahr von Bohrlochinstabilitäten besteht, die zu einem (partiellen) Bohrlocheinsturz führen können. Ein weiteres entscheidendes Kriterium dieser Variante stellt die Länge der Querung mit rund 1.600 m dar. Diese Länge übersteigt die mögliche Länge für einen sicheren Einzug von HDPE-Schutzrohren und ist demnach nicht ausführbar. Die technische Nichtmachbarkeit ergibt sich demnach aus mehreren Faktoren, welche das Gebiet technisch extrem anspruchsvoll machen und die Ausführung einer HDD ausschließen.

3 Literaturverzeichnis

EnWG Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621).

NABEG Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690).

Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. „Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP). Änderung der LROP-Verordnung 2017. In Kraft getreten am 14.07.2017“. 2017.