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 – Bericht zur Alternativenbetrachtung

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

Tabellenverzeichnis 5

Abbildungsverzeichnis 6

Anhangsverzeichnis 7

Abkürzungsverzeichnis 8

1 Einleitung 10

1.1 Rhein-Main-Link 10
1.2 Einordnung, Inhalt und Zweck der Unterlage 10
1.3 Rechtlicher und fachlicher Rahmen 11
1.4 Nullvariante 12
1.5 Datengrundlagen 12

2 Vorgehensweise und Methodik 13

2.1 Herleitung der Antragstrasse 13
2.2 Herleitung von Alternativen 13
2.3 Prüfstufen zur Ermittlung der Antragstrasse 15

3 Methode der Vorprüfung 18

4 Methode der überschlägigen Prüfung 19

4.1 Möglichst frühzeitige Inbetriebnahme 20
4.2 Möglichst geradliniger Verlauf 20
4.3 Möglichst wirtschaftliche Errichtung (Bauweise) 20
4.4 Einheitliche Trassenführung für die vier Vorhaben 21
4.5 Meidung von Siedlungsflächen und sensiblen Nutzungen 21
4.6 Belange der Raumordnung / sonstige öffentliche und private Belange 21
4.7 Rechtliche Zulassungshindernisse 21
4.7.1 Naturschutzrechtliche Zulassungshindernisse 22
4.7.2 Wasserrechtliche Zulassungshindernisse 23
4.7.3 Denkmalrechtliche Zulassungshindernisse 23
4.7.4 Sonstige rechtliche Zulassungshindernisse 24

5 Methode der Detailprüfung 25

5.1 Belange mit besonderem Gewicht (gem. § 43 Abs. 3c EnWG) 26
5.2 Sonstige bautechnische Belange und Risiken 28
5.3 Schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko der Flächenkategorien gemäß SUP 28
5.3.1 Konfliktrisiko sehr hoch 28

5.3.2 Konfliktrisiko hoch 29
5.3.3 Konfliktrisiko mittel und gering 29
5.4 Zulassungshindernisse / Zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend) 30
5.4.1 Raumordnerische Belange 30
5.4.2 Naturschutzrechtliche Belange 31
5.4.3 Wasserrechtliche Belange 31
5.4.4 Denkmalrechtliche Belange 31
5.4.5 Sonstige Belange des zwingenden Rechts 32
5.4.6 Sonstige öffentliche und private Belange 32
5.5 Aufbau des Vergleichs 34
5.6 Darstellung der Ergebnisse der Detailprüfung 34

6 Ergebnisse der Alternativenbetrachtung 37

6.1 Ergebnisse der Alternativenvergleiche 39
6.1.1 Alternative Nr. 1 39
6.1.2 Alternative Nr. 2 39
6.1.3 Alternative Nr. 3 40
6.1.4 Alternative Nr. 4 41
6.1.5 Alternative Nr. 5 41
6.1.6 Alternative Nr. 6 42
6.1.7 Weitere Alternativen Dritter 43

7 Standorte für Nebenanlagen 47

7.1 Methodik 47
7.2 Ergebnisse des Standortvergleichs 47

8 Zusammenfassung 48

9 Literaturverzeichnis 50

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 5-1: Grobkostensätze für Alternativenvergleiche 27
Tabelle 5-2: Sonderbaukostensätze für Alternativenvergleiche 27
Tabelle 5-3: Klassifizierung von Unterschieden in der Detailprüfung 34
Tabelle 5-4: Aufbau Alternativensteckbrief Detailprüfung 35

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1: Alternativenbetrachtung zur Ermittlung der Antragstrasse 16
Abbildung 6-1: Übersicht der Alternativen in Planfeststellungsabschnitt NI3 38

ANHANGSVERZEICHNIS

Anhang B1.1: Ergebnisse der Alternativenbetrachtung

Anhang B1.2: Standortvergleich MOS und KKÜS

Anhang B1.3: Standortvergleich Konverter

Anhang B1.4: Ergebnisse zusätzlicher Untersuchungen für Alternativen

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Beschreibung
a.F.	alte Fassung
AT	Antragstrasse
BauGB	Baugesetzbuch
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BKompV	Bundes-Kompensationsverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
BWaldG	Bundeswaldgesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
HDD	Horizontal Directional Drilling
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
KKÜS	Kabel-Kabel-Übergabestation
KSG	Klimaschutzgesetz
lfm	laufender Meter
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
MOS	Monitoringstation
N2000	Natura 2000
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
Natura 2000	Ein europaweites Netz von nach EU-Recht geschützten besonderen Schutzgebieten. Es umfasst die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) sowie die Schutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG).

Abkürzung	Beschreibung
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
NOVA	Netzoptimierung vor Netzverstärkung vor Netzausbau
NVP	Netzverknüpfungspunkt
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
PFA	Planfeststellungsabschnitt
RML	Rhein-Main-Link
söpB	Sonstige öffentliche und private Belange
SUP	Strategische Umweltprüfung
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TWGG	Trinkwassergewinnungsgebiet
VHT	Vorhabenträgerin
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
VRG	Vorranggebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
WSG-VO	Wasserschutzgebietsverordnung

1 Einleitung

1.1 Rhein-Main-Link

Im Zuge der Verwirklichung der gesetzlich verankerten Energiewende kommt es durch den massiven Zubau erneuerbarer Energien in Norddeutschland zu Leitungsengpässen für den Stromtransport in Richtung Süddeutschland. Um ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Erfüllung einer sicheren Energieversorgung nachzukommen, sind die Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, in ihren jeweiligen Regelzonen überlastete Übertragungsnetze zu optimieren, zu verstärken oder auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist (vgl. § 11 Abs. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG). Da die bestehende Netzinfrastruktur in der Region weitgehend verstärkt ist, erfolgt gemäß NOVA-Prüfung (Netzoptimierung vor Netzverstärkung vor Netzausbau) im Netzentwicklungsplan (NEP) 2037/2045 (2023) (BNetzA 2024a) die Umsetzung der erforderlichen Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsverbindung (HGÜ-Verbindung) Rhein-Main-Link als Ausbau in neuer Trasse.

Übergeordnetes Planungs- und Realisierungsziel des Rhein-Main-Link ist die Errichtung und der Betrieb einer vorrangig erdverkabelten sowie sicheren und zuverlässigen Höchstspannungs-Gleichstromverbindung mit den vier Vorhaben Nr. 82, 82a, 82b und 82c der Anlage zu § 1 Abs. 1 Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) in einheitlicher Trasse zwischen dem Netzverknüpfungspunkt (NVP) im Suchraum Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede in Niedersachsen und den NVP Bürstadt, Hofheim am Taunus, Kriftel und Suchraum Bürstadt/Biblis/Groß-Rohrheim/Gernsheim/Biebesheim am Rhein in Hessen mit einem möglichst kurzen, gestreckten Verlauf unter Sicherstellung von Wirtschaftlichkeit, der regelhaften Meidung von Siedlungsräumen bzw. sensiblen Nutzungen sowie einer schnellstmöglichen sukzessiven Inbetriebnahme ab 2033.

Das Projekt besteht aus vier HGÜ-Leitungen, überwiegend ausgeführt als Erdkabel, einschließlich der für den Betrieb notwendigen Anlagen sowie Folgemaßnahmen gem. § 75 Abs. 1 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG).

Für das Projekt wurde am 27.Juni.2024 der Antrag auf Planfeststellung gemäß § 19 Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) a.F. eingereicht. Daraufhin wurde durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) der Untersuchungsrahmen gemäß § 20 Abs. 3 NABEG a.F. festgelegt.

Gemeinsame Vorhabenträgerinnen (nachfolgend als „Vorhabenträgerin“ bezeichnet) sind die Amprion GmbH und die Amprion Offshore GmbH. Die Amprion GmbH führt das Zulassungsverfahren im eigenen Namen und im Auftrag stellvertretend für die Amprion Offshore GmbH durch.

Disclaimer: Zur besseren Lesbarkeit wird in vorliegender Unterlage meistens das generische Maskulinum verwendet. Es wird darauf hingewiesen, dass sich die verwendeten Personenbezeichnungen, soweit es für die Aussage erforderlich ist, auf alle Geschlechter beziehen.

1.2 Einordnung, Inhalt und Zweck der Unterlage

Das vorliegende Dokument „Teil B1 – Bericht zur Alternativenbetrachtung“ ist Bestandteil der Unterlagen gemäß § 21 NABEG a.F. für den Rhein-Main-Link im Planfeststellungsabschnitt NI3.

Das vorliegende Dokument erläutert die Vorgehensweise bei der Prüfung der ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen und stellt die zu Grunde gelegten Abwägungskriterien dar.

Ausgangspunkt der Alternativenbetrachtung ist die von der Vorhabenträgerin zur Planfeststellung beantragte Vorschlagstrasse, die in den Unterlagen gemäß § 19 NABEG a.F. dargestellt ist. Im Rahmen der Überprüfung der Vorschlagstrasse bei der Erstellung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG a.F. können sich eindeutig vorzugswürdige alternative Trassenverläufe ergeben.

Ziel dieser Unterlage ist die Herleitung der Antragstrasse (AT) gemäß § 21 NABEG a.F. Hierzu erfolgt eine Bewertung der Alternativen im Vergleich zur Vorschlagstrasse, inwiefern eine eindeutige Vorzugswürdigkeit vorliegt. Als Ausgangspunkt der Gegenüberstellung dient die Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. Dem liegt eine ergebnisoffene Gegenüberstellung der Alternativen und der

Vorschlagstrasse zu Grunde, wodurch schließlich die Antragstrasse ermittelt worden ist. Dabei werden die für die Entscheidung maßgeblichen Gründe erläutert.

In diesem Teil B1 der Planfeststellungsunterlagen wird somit nachgewiesen, dass die nach Prüfung aller Alternativen ermittelte Antragstrasse bei Betrachtung aller für die Trassenentscheidung relevanten Belange die vorzugswürdigste Trassenführung ist.

Die Kapitel 2 bis 5 enthalten grundsätzliche Aussagen zu den Grundlagen und zur Methodik der Alternativenbetrachtung. Abschnittspezifische Aussagen zur Festlegung der Antragstrasse im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt enthält das Kapitel 6 sowie die Alternativensteckbriefe in „Teil B1.1 – Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“ (Anhang zu dieser Unterlage).

1.3 Rechtlicher und fachlicher Rahmen

Im Rahmen des Antrags gemäß § 19 NABEG a.F. wurden die in Frage kommenden Alternativen dargestellt. Nach Aufnahme in den Untersuchungsrahmen bzw. nachdem sie im Rahmen der Erstellung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG a.F. einer weiteren Prüfung unterzogen wurden, kommen diese Alternativen ernsthaft in Betracht. Jede Alternative muss sich zum jeweiligen Zeitpunkt ihres Einbringens in das Verfahren am Maßstab des § 18 Abs. 4a NABEG messen lassen.

Gemäß § 18 Abs. 4 S. 1 NABEG sind die vom Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange bei der Abwägung in der Planfeststellung zu berücksichtigen. Dafür müssen die berührten öffentlichen und privaten Belange ermittelt, bewertet und gegen- sowie untereinander abgewogen werden, sofern sie im jeweiligen Einzelfall entscheidungserheblich sein können.

Gemäß §§ 1 Abs. 2 S. 1, 18 Abs. 4 S. 1-2 NABEG sowie § 18 Abs. 5 NABEG in Verbindung mit § 43 Abs. 3a EnWG soll der beschleunigte Ausbau der Hochspannungsleitungen und der Ausbau der für den Betrieb notwendigen Anlagen als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführende Schutzgüterabwägung eingebracht werden.

In § 43 Abs. 3c EnWG, welcher gemäß § 18 Abs. 4 S. 2 NABEG entsprechend anzuwenden ist, wird ergänzend dazu festgestellt, dass bei der Planfeststellung von Vorhaben bei der Abwägung der von den Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange insbesondere folgende Belange mit besonderem Gewicht zu berücksichtigen sind:

1) eine möglichst frühzeitige Inbetriebnahme des Vorhabens;

2) ein möglichst geradliniger Verlauf zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkt des Vorhabens;

3) eine möglichst wirtschaftliche Errichtung und ein möglichst wirtschaftlicher Betrieb des Vorhabens.

Das bedeutet, dass diese Kriterien, sofern nicht gegen zwingendes Recht verstoßen wird, als vorrangige Belange in den jeweils durchzuführenden Abwägungsprozess eingebracht werden sollen, was dementsprechend bei der Gewichtung im Rahmen des Abwägungsprozess zu berücksichtigen ist.

Gemäß § 18 Abs. 4a NABEG besteht die Verpflichtung zu einem detaillierten Prüfen von Alternativen durch die zuständige Behörde nur, wenn es sich um Ausführungsvarianten handelt, die sich nach den in dem jeweiligen Stadium des Planungsprozesses angestellten Sachverhaltsermittlungen auf Grund einer überschlägigen Prüfung der insoweit abwägungsrelevanten Belange als eindeutig vorzugswürdig erweisen könnten.

Insbesondere eine „gleich gute Eignung“ ist danach nicht ausreichend dafür, dass eine Alternative ernsthaft in Betracht kommt.

Daher müssen nicht alle Alternativen gleichermaßen detailliert und umfassend untersucht werden. Der Sachverhalt ist nur so weit zu klären, wie dies für eine sachgerechte Entscheidung und eine zweckmäßige Gestaltung des Verfahrens erforderlich ist.

Daher müssen auch nicht für sämtliche Planungsalternativen Unterlagen mit gleichem Konkretisierungsgrad wie für die Antragstrasse erstellt werden; es reicht vielmehr aus, wenn die wesentlichen Unterschiede wahrnehmbar und unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und

der Besonderheiten der jeweiligen Trasse die Vor- und Nachteile der verschiedenen Alternativen erkennbar sind.

Die äußeren Planungsgrenzen für eine dem Abwägungsgebot genügende und den zwingenden rechtlichen Anforderungen entsprechende Trassenführung bildet grundsätzlich der durch die BNetzA festgelegte Präferenzraum. Eine Prüfung von Alternativen außerhalb dieses Präferenzraums ist nur aus zwingenden Gründen durchzuführen (§ 18 Abs. 3c S. 2, Abs. 3a S. 2–4 NABEG).

1.4 Nullvariante

Alternativen zu der Errichtung des Rhein-Main-Link ergeben sich gemäß der Umsetzung der Vorhaben laut Bundesbedarfsplangesetz (Vorhaben Nr. 82, 82a, 82b und 82c der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG; Bundesbedarfsplan) nicht.

Auf das Vorhaben kann nicht verzichtet werden (sog. Nullvariante). Die Nullvariante erweist sich nicht als zielführend, weil mit ihr die planerischen Ziele nicht erreicht werden können. Insbesondere lassen sich die Ziele des Vorhabens nicht durch alternative technische Einrichtungen bzw. Vorkehrungen erreichen.

Um ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Erfüllung einer sicheren Energieversorgung nachzukommen, besteht seitens der Übertragungsnetzbetreiber die Notwendigkeit, überlastete Übertragungsnetze in ihren jeweiligen Regelzonen zu optimieren, zu verstärken oder auszubauen (sog. NOVA-Prinzip, § 11 Abs. 1 (EnWG). Da die bestehende Netzinfrastruktur der Region weitgehend verstärkt ist, erfolgt gemäß NOVA-Prüfung im Netzentwicklungsplan (NEP) 2037/2045 (2023) (BNetzA 2024a) die Umsetzung der erforderlichen Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsverbindung (HGÜ-Verbindung) Rhein-Main-Link als Ausbau in neuer Trasse. Die Nullvariante genügt damit nicht den Erfordernissen der Energiewirtschaft und der Energieversorgung.

Würde auf den Ausbau verzichtet werden, ist die termingerechte Umsetzung des geplanten Übertragungsnetzes nicht möglich. Die Realisierung des Projektes ist daher erforderlich, um einen bedarfsgerechten Aufbau und Ausbau des Netzes und die Versorgungssicherheit mit Elektrizität gewährleisten zu können. Diese Erfordernisse haben wegen ihrer erheblichen Bedeutung Vorrang vor den gegenläufigen öffentlichen und privaten Interessen.

1.5 Datengrundlagen

Grundsätzlich werden jene Datengrundlagen verwendet, die auch für die Erstellung der Unterlagen gemäß § 19 NABEG a.F. verwendet wurden. Dabei ist hervorzuheben, dass die Grundlage hierfür die strategische Umweltprüfung (SUP) der BNetzA (2024b) ist. Darüber hinaus gibt es jedoch Belange, die eine Erweiterung der Datenbasis erfordern.

Das gilt zum Beispiel für die Prüfung der Raumverträglichkeit (Belange der Raumordnung). Da gemäß § 5a Abs. 4a NABEG für die Vorhaben keine Bundesfachplanung durchgeführt wurde, liegt noch keine Prüfung der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung vor. Daher ist die Raumverträglichkeit für die vorgeschlagene Trasse im Rahmen der Unterlagen zur Planfeststellung nachzuweisen.

Auch sind gemäß § 18 Abs. 4 NABEG die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Da manche Daten zur Zeit der Einreichung der Unterlagen gemäß § 19 NABEG a.F. noch nicht zur Verfügung standen, wurden beispielsweise für die Bereiche Denkmalrecht, gesetzlich geschützte Biotope, Fremdleitungserhebungen sowie Baugrunduntersuchung zusätzliche Datenerhebungen durchgeführt bzw. die Datenbasis erweitert.

2 Vorgehensweise und Methodik

2.1 Herleitung der Antragstrasse

Im Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. wurden auf der Grundlage des Zielsystems und der zu diesem Zeitpunkt verfügbaren Daten eine Vorschlagstrasse und in Frage kommende Alternativen dargestellt. Das Zielsystem findet sich in „Teil C1 – Trassierungsbericht“.

Das Zielsystem wird durch die Vorhabenträgerin formuliert, wobei die Ziele dabei das Projekt in seinem grundsätzlichen Charakter prägen.

Die im Zielsystem definierten Planungsziele, -leit- und -grundsätze stellen die Leitlinien dar, auf deren Basis die Vorhabenträgerin die Trassenführung geplant hat. Sie beinhalten nicht nur die unten genannten sieben Planungsziele, sondern leiten sich mit den Planungsleit- und -grundsätzen aus den rechtlichen Vorgaben und den Erfordernissen der Raumordnung ab und beschreiben die Anwendung im Rahmen der Trassierung des Projekts.

Das Zielsystem bildet somit die planerische Grundlage für die Arbeitsschritte zur Findung der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. und zur Herleitung der Antragstrasse gemäß § 21 NABEG a.F. und setzt den wesentlichen Rahmen, innerhalb dessen Abwägungsentscheidungen getroffen werden. Es wird zwischen Planungszielen sowie Planungsleit- und -grundsätzen differenziert.

Für das Projekt Rhein-Main-Link wurden, neben einer Vielzahl von Planungsleit- und -grundsätzen sieben Planungsziele formuliert, die nachstehend zusammengefasst dargestellt werden:

1) Kurzer, gestreckter Verlauf
2) Wirtschaftlichkeit
3) Schnellstmögliche sukzessive Inbetriebnahme ab 2033
4) Sicherer und zuverlässiger Betrieb
5) Einheitliche Trasse für die Vorhaben Nr. 82, 82a, 82b und 82c
6) Umgehung von Siedlungsräumen bzw. sensiblen Nutzungen
7) Erdkabelvorrang

Im Zuge der fortschreitenden technischen Planung der Trasse (Feintrassierung) erfolgte eine Erweiterung der Datenbasis, u. a. durch sequenzielle Kartierungen, durch Fremdleitungserhebungen, durch Baugrunduntersuchungen sowie weitere Daten und Hinweise von Dritten.

Es wurde geprüft, ob unter Berücksichtigung dieser Daten die Vorschlagstrasse weiterentwickelt werden kann und somit die Auswirkungen weiter reduziert werden.

Ergibt sich daraus ein eindeutig vorzugswürdiger Trassenverlauf, der mehr als kleinräumig (im Sinne der Definition der BNetzA für „Konkretisierung“, siehe Kapitel 2.2) von der ursprünglichen Vorschlagstrasse abweicht, so wird dies die Antragstrasse. Die ursprüngliche Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. wird in dem Bereich, in dem die Alternative als eindeutig vorzugswürdig bewertet wird, nicht mehr weiterverfolgt.

2.2 Herleitung von Alternativen

Alternativen bezeichnen von der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. räumlich abweichende Trassenverläufe. Grundsätzlich ist bei Abweichungen von der im Antrag gemäß § 19 NABEG a.F. dargestellten Trassenachse der Vorschlagstrasse zwischen Alternativen und Konkretisierungen zu unterscheiden.

Es handelt sich definitionsgemäß um eine Alternative, wenn der Schutzstreifen der Trasse den im Antrag auf Planfeststellungsbeschluss dargestellten Streifen der Vorschlagstrasse von 250 m Breite zumindest teilweise verlässt. Bei geschlossenen Querungen kann die bauweisenbedingte Aufweitung zwischen den Kabeln dazu führen, dass das 250 m-Band verlassen werden muss. Dabei handelt es sich aber nicht um eine Alternative, wenn die Trassenachse unverändert bleibt. Die Begründung zu solchen bauweisenbedingten Aufweitungen erfolgt verbal argumentativ in „Teil C1 – Trassierungsbericht".

Sofern der Schutzstreifen das 250 m-Band nicht verlässt, handelt es sich um eine Konkretisierung der Vorschlagstrasse und nicht um eine Alternative.

Alternativen ergeben sich zum einen aus den im Antrag gemäß § 19 NABEG a.F. dargestellten Alternativen zur Vorschlagstrasse.

Weitere Alternativen haben sich im Planungsprozess aufgrund von Hinweisen von Dritten aus der formellen (U-Rahmen gemäß § 20 NABEG a.F., BNetzA 2024c) und informellen Beteiligung ergeben. Diese kommen aber nur ernsthaft in Betracht und werden im weiteren Planungsprozess als Alternative nur dann weiter berücksichtigt, wenn es sich um eine prüffähige Ausführungsvariante im Sinne der Methodik handelt (siehe Abbildung 2-1, Methodik Alternativenbetrachtung) und ihnen keine fachlichen oder rechtlichen Hindernisse im Weg stehen, aufgrund derer die Vorhabenziele mit diesen Alternativen nicht erreicht werden können (sog. „Vorprüfung"). Nicht prüffähige Ausführungsvarianten werden bereits in der Vorprüfung abgeschichtet und im Planungsprozess nicht weiter berücksichtigt. Zu den in der Vorprüfung auszuschließenden Ausführungsvarianten können z. B. solche zählen, die nicht innerhalb des gemäß § 12c EnWG festgelegten Präferenzraumes verlaufen, denen offensichtlich zwingendes Recht entgegensteht oder die aus technischen Gründen nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Mehraufwand realisierbar sind.

Auch kann im Planungsprozess die Untersuchung weiterer Trassenverläufe aufgrund neuer Erkenntnisse erforderlich sein. Sogenannte fachplanerische Alternativen ergeben sich z. B. durch erweiterte Datengrundlagen oder wenn aufgrund eines Hinweises von Dritten eine Umtrassierung zu einem eindeutig vorzugswürdigen Trassenverlauf führen könnte. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn durch Dritte auf einen noch unbekannten punktuellen oder räumlichen Konflikt im Bereich der Vorschlagstrasse hingewiesen wird, ohne dass dazu ein konkreter alternativer Trassenverlauf eingereicht wird. Es genügt, wenn sich eine Umtrassierung als eindeutig vorzugswürdig aufdrängen könnte.

Die Vorschlagstrasse des Antrags gemäß § 19 NABEG a.F. ist hinsichtlich ihrer Bauweise – abgesehen von einzelnen Querungen, bei denen eine geschlossene Bauweise bereits geplant ist – unbestimmt. Die Bauweise wurde im Zuge der Feintrassierung geprüft und festgelegt.

Zusätzlich zur Vorschlagstrasse und deren Anpassungen, welche über Konkretisierungen der Trasse innerhalb des 250 m-Bandes hinausgehen, sind im festgelegten Untersuchungsrahmen gemäß § 20 NABEG a.F. Alternativen enthalten, die bei der Entscheidung über die Antragstrasse zu prüfen sind (BNetzA 2024c).

Insgesamt ergeben sich Alternativen somit

- aus dem festgelegten Untersuchungsrahmen gemäß § 20 NABEG a.F. und den im Antrag gemäß § 19 NABEG a.F. dargestellten Alternativen oder
- aus fachlichen Erwägungen, die sich auf der Grundlage der gegenüber dem Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. erweiterten Datenbasis und neuer Erkenntnisse oder aus Hinweisen von Dritten ergeben haben.

Alle Alternativen wurden nach der in diesem Dokument vorgestellten Methodik geprüft. In „Teil B1.1 – Ergebnisse der Alternativenbetrachtung" finden sich zum einen die im Untersuchungsrahmen gemäß § 20 NABEG a.F. und den im Antrag gemäß § 19 NABEG a.F. dargestellten Alternativen, sowie jene fachplanerischen Alternativen, die sich als eindeutig vorzugswürdig herausgestellt haben. Dies schließt auch jene Alternativen mit ein, die aufgrund von Hinweisen Dritter fachplanerisch geprüft und weiterentwickelt wurden und sich als eindeutig vorzugswürdig erwiesen haben. Schließlich werden auch jene Alternativen Dritter dargestellt, die sich zwar nach Vorprüfung als prüffähige Ausführungsvariante

erwiesen haben, jedoch nicht eindeutig vorzugswürdig sind. Die vorgenannten Alternativen sind in Kapitel 6 zusammenfassend aufgeführt. Für diese Alternativen wird themenübergreifend, also unter Berücksichtigung aller relevanten Belange, begründet, warum sich als Ergebnis der Abwägung die Antragstrasse insgesamt als die vorzugswürdige Trassenführung erweist. Dabei werden die zu betrachtenden Kriterien jeweils in der Tiefe ermittelt, die für eine sachgerechte Abwägung und Entscheidung erforderlich ist.

2.3 Prüfstufen zur Ermittlung der Antragstrasse

Der Entscheidungsprozess zur Alternativenbetrachtung gliedert sich in drei Prüfstufen (siehe Abbildung 2-1):

- Eine Vorprüfung, in der Alternativen abgeschichtet werden, bei denen es sich nicht um eine prüffähige Ausführungsvariante (siehe Kapitel 3) handelt;
- eine überschlägige Prüfung, in der Alternativen auf Basis einer summarischen Prüfung entweder als nicht vorzugswürdig eingestuft und daher nicht weiter betrachtet werden, oder als eindeutig vorzugswürdig eingestuft und damit zur Antragstrasse werden. Auch kann die Vorschlagstrasse nicht weiter betrachtet werden, wodurch die Alternative eindeutig vorzugswürdig wird. Alternativen, die sich als eindeutig vorzugswürdig erweisen könnten, werden in die Detailprüfung überführt (siehe Kapitel 4).
- eine Detailprüfung mit einer detaillierten Abwägung auf einer vertieften Datenbasis, die für Alternativen durchgeführt wird, die sich in der überschlägigen Prüfung noch nicht als eindeutig vorzugswürdig erwiesen haben (siehe Kapitel 5).

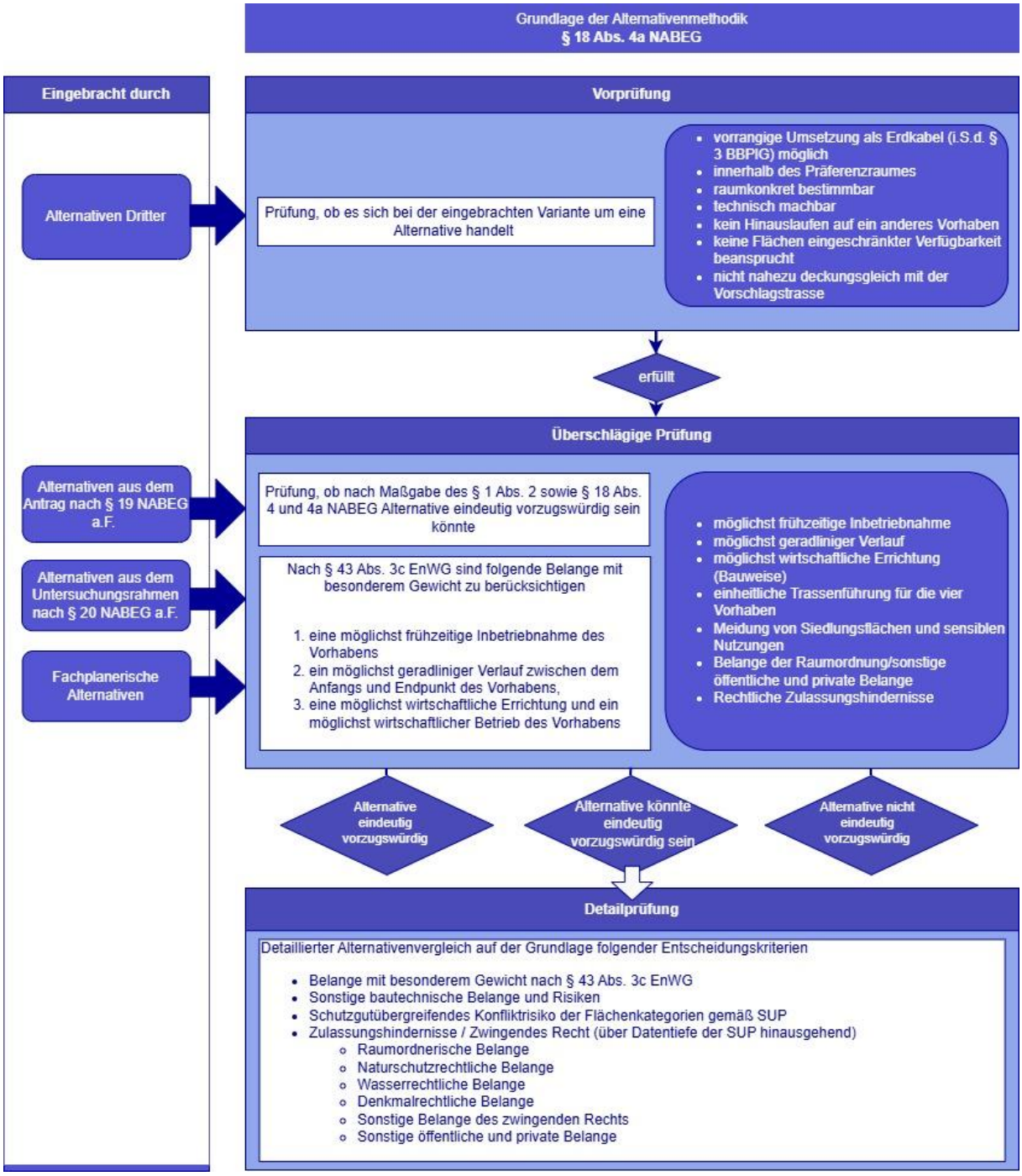


Abbildung 2-1: Alternativenbetrachtung zur Ermittlung der Antragstrasse

Für die Methodik bei der Betrachtung von alternativen Trassenverläufen ist das Zielsystem bzw. die Zieldefinition von zentraler Bedeutung, insbesondere bei der ersten Prüfungsstufe, der Vorprüfung, d. h. für die Frage, ob überhaupt eine prüfbare Variante vorliegt oder ob eine solche etwa auf ein anderes Projekt hinauslaufen würde, weil es nicht den mit dem Rhein-Main-Link verfolgten Zielen entspricht. In der ersten Stufe der Alternativenbetrachtung, der Vorprüfung, wird daher bewertet, ob es sich um eine prüfbare Ausführungsvariante zur entwickelten Trassenführung handelt.

In der zweiten Stufe, der überschlägigen Prüfung, erfolgt die Abwägung der verbliebenen Alternativen aufgrund der Belange mit besonderem Gewicht gemäß § 43 Abs. 3c EnWG. Dabei orientiert sich diese

Stufe an der rechtlichen Vorgabe des § 18 Abs. 4a NABEG. Demnach ist auf dieser Stufe zu prüfen, ob es sich um Alternativen handelt, die sich nach den in dem jeweiligen Stadium des Planungsprozesses angestellten Sachverhaltsermittlungen auf Grund einer überschlägigen Prüfung der insoweit abwägungsrelevanten Belange gemäß § 1 Abs. 2 und § 18 Abs. 4 NABEG als eindeutig vorzugswürdig erweisen könnten, oder ob bereits, auf Grundlage der angestellten Sachverhaltsermittlungen, eine eindeutige Vorzugswürdigkeit sicher vorliegt oder sicher nicht vorliegt. Zusätzlich werden insbesondere rechtliche Zulassungshindernisse, insofern diese nicht schon bei der Vorprüfung eine Rolle gespielt haben, aber auch die Wirtschaftlichkeit sowie unverhältnismäßig stärkere Betroffenheiten von öffentlichen oder privaten Belangen für die Abwägung herangezogen.

Einzelne Alternativen können daher bereits im Rahmen der Vorprüfung abgeschichtet oder der überschlägigen Prüfung nicht weiter betrachtet werden. In diesen beiden Schritten werden alle Alternativen auf die verbleibenden vernünftigen Verläufe reduziert.

Sollte bereits in der überschlägigen Prüfung sicher festgestellt werden, dass die Alternative eindeutig vorzugswürdig ist, wird sie zur Antragstrasse. Auf dieser Prüfstufe wird also die Vorschlagstrasse dann nicht weiter betrachtet, wenn diese sich auf Grundlage der angestellten Sachverhaltsermittlungen bereits nach einem Vergleich ausgewählter entscheidungserheblicher privater und öffentlicher Belange als gesichert weniger geeignet als die Alternative erweist (vgl. BVerwG, Urteil vom 15. Dezember 2016 - 4 A 4/15 -, juris, Rn. 32). Eine Detailprüfung ist in diesen Fällen nicht erforderlich.

Insofern als Ergebnis der überschlägigen Prüfung eine Alternative eindeutig vorzugswürdig sein könnte, ohne auf dieser Grundlage sicher eindeutig vorzugswürdig zu sein, ist für die Alternativenentscheidung eine Detailprüfung erforderlich, z. B., weil die Konfliktsituation auf den ersten Blick unklar ist oder eine Gesamtbeurteilung auf der Grundlage einzelner Belange bzw. deren Vor- und Nachteile erforderlich ist. In diesen Fällen werden die von der Vorschlagstrasse und der Alternative betroffenen Belange jeweils einander gegenübergestellt und der Unterschied zwischen Alternative und Vorschlagstrasse in einem Steckbrief bewertet.

Grundsätzlich werden die Alternativen jeweils von einem gemeinsamen Start- bis zu einem gemeinsamen Endpunkt mit der Vorschlagstrasse verglichen. Daher handelt es sich i. d. R. um Paarvergleiche. Im Ausnahmefall kann ein Vergleich jedoch auch mehrere Alternativen umfassen, wenn diese dieselben Start- und Zielbereiche haben.

Die Beschreibung einer Alternative erfolgt anhand eines Vergleichssteckbriefes („Teil B1.1 – Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“).

3 Methode der Vorprüfung

In der Vorprüfung wird festgestellt, ob es sich bei einem eingebrachten alternativen Trassenverlauf um eine prüffähige Ausführungsvariante handelt.

Ein alternativer Trassenverlauf kommt i. d. R. dann nicht in Frage, wenn:

- mit ihm die vorrangige Umsetzung des Vorhabens als Erdkabel (i. S. d. § 3 BBPlG) nicht erfolgen kann;
- er außerhalb des Präferenzraumes liegt und keine zwingenden Gründe für ein Verlassen vorliegen (§ 18 Abs. 3c S. 2, Abs. 3a S. 2–4 NABEG);
- er nicht raumkonkret bestimmt ist;
- er technisch nicht machbar ist (etwa aufgrund der Baugrundverhältnisse, des Grundwasserstandes oder der Topografie);
- er auf ein anderes Vorhaben hinausläuft, weil ein mit dem Vorhaben verbundenes, wesentliches von der Vorhabenträgerin in zulässiger Weise verfolgtes Ziel mit der Ausführungsvariante nicht erreicht werden kann;
- er offensichtlich Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit in Anspruch nimmt, gemäß SUP (BNetzA, 2024b, vgl. Kapitel 6.2, Flughäfen und Flugplätze, militärisch genutzte Flächen, einschließlich Truppenübungsplätzen, Gebiete für den oberirdischen Rohstoffabbau), sofern dies eine rechtliche Unmöglichkeit begründet;
- er nahezu deckungsgleich mit der Vorschlagstrasse oder einer anderen bereits eingebrachten Alternative ist.

Der Erdkabelvorrang der genannten Vorhaben ergibt sich aus der „E“-Kennzeichnung in der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG.

Die technische Machbarkeit kann beispielsweise aufgrund der Topografie (Hangneigungen), großen Höhendifferenzen zwischen Anfangs- und Endpunkt der Alternative, schwierigen Baugrundverhältnissen, hohen Grundwasserständen oder fehlender Wärmeleitfähigkeit des Untergrunds nicht gegeben sein.

In dieser ersten Prüfstufe werden „Ausführungsvarianten“ identifiziert, die gemäß der Gesetzgebung oder des Zielsystems definierte, zwingend einzuhaltende Vorgaben nicht erfüllen. Ausführungsvarianten, die diesen Kernelementen der Vorhaben nicht entsprechen, werden frühzeitig abgeschichtet.

In der Vorprüfung findet kein Vergleich zwischen Trassenverläufen statt, sondern eine mögliche Ausführungsvariante wird abgeschichtet, wenn eines der o. g. absoluten Ausschlusskriterien vorliegt.

Für Alternativen aus dem Antrag gemäß § 19 und § 20 NABEG a.F. sowie fachplanerische Alternativen ist eine Vorprüfung in der Regel nicht erforderlich, da vorausgesetzt wird, dass diese Kriterien bereits berücksichtigt sind.

4 Methode der überschlägigen Prüfung

Trassenverläufe, die gemäß Vorprüfung als grundsätzlich prüfbare Ausführungsvarianten identifiziert werden, werden in der überschlägigen Prüfung weiter betrachtet. In der überschlägigen Prüfung wird ermittelt, ob eine Alternative bereits auf der Grundlage definierter Abwägungskriterien offensichtlich nicht eindeutig vorzugswürdig ist, sprich keinen deutlichen Vorteil gegenüber der Vorschlagstrasse aufweist.

Dabei entsprechen die Abwägungskriterien „möglichst kurzer gestreckter Verlauf“, „Wirtschaftlichkeit“ und „schnellstmögliche sukzessive Inbetriebnahme“ den Planungszielen Nr. 01 bis 03 des Zielsystems (siehe Kapitel 2.1). Diese sind auch gesetzlich besonders hervorgehoben in § 18 Abs. 4 S. 2 NABEG in Verbindung mit § 43 Abs. 3c EnWG. Sie bilden mit den weiteren Planungszielen „sicherer und zuverlässiger Betrieb“ (Zielsystem, Nr. 04), „einheitliche Trasse für die vier Vorhaben“ (Zielsystem Nr. 05), „Umgang mit Siedlungsräumen bzw. mit sensiblen Nutzungen“ (Nr. 06) und dem „Erdkabelvorrang“ (Nr. 07) die übergeordneten Planungsziele für das Projekt.

Zusätzlich werden die gemäß gesetzlichen Vorgaben zu prüfenden Belange der Raumordnung, öffentliche und private Belange sowie rechtliche Zulassungshindernisse als Abwägungskriterien herangezogen.

Hieraus ergeben sich die bei der überschlägigen Prüfung zu berücksichtigenden Abwägungskriterien, soweit diese im Einzelfall entscheidungsrelevant sein können. Sie werden nachfolgend beschrieben und sind Grundlage für die weitere Berücksichtigung von alternativen Trassenverläufen bei der Ermittlung der Vorschlagstrasse.

- Möglichst frühzeitige Inbetriebnahme,
- Möglichst geradliniger Verlauf,
- Möglichst wirtschaftliche Errichtung (Bauweise),
- Einheitliche Trassenführung für die vier Vorhaben,
- Meidung von Siedlungsflächen und sensiblen Nutzungen,
- Belange der Raumordnung / Öffentliche und private Belange,
- Rechtliche Zulassungshindernisse.

Es ist zu erwarten, dass sich nur in wenigen Fällen eine Alternative hinsichtlich aller Belange mit besonderem Gewicht als eindeutig vorzugswürdig erweist. Im Regelfall werden Trassenverläufe sowohl bei den Belangen mit besonderem Gewicht als auch bei den weiteren Abwägungskriterien Vorteile bzw. Nachteile aufweisen. In diesem Fall werden für alle Verläufe die jeweiligen Abwägungsbelange kurz verbal-argumentativ beschrieben und in einer fachgutachterlichen Einschätzung die entscheidungserheblichen Argumente zu einem Fazit zusammengefasst.

Auch wenn sich eine Alternative bei allen drei Belangen mit besonderem Gewicht als nicht eindeutig vorzugswürdig erweist, werden auch die weiteren Abwägungskriterien betrachtet. Abschließend wird eine Entscheidung zur Vorzugswürdigkeit getroffen, die alle Kriterien berücksichtigt und die Kriterien mit besonderem Gewicht entsprechend gewichtet.

In Fällen, in denen das 250 m-Band der Vorschlagstrasse aufgrund zwingender (bau-)technischer Gründe kleinräumig verlassen werden muss, werden alle Belange der überschlägigen Prüfung abgeprüft und dargestellt, sofern zutreffend. Es erfolgt bei diesen Fällen eine rein verbal-argumentative Begründung unter Einbeziehung aller der überschlägigen Prüfung zugänglichen Belange einschließlich (bau-) technischer Belange.

Sofern sich in der überschlägigen Prüfung (2. Prüfstufe) herausstellt, dass eine Alternative bereits insgesamt eindeutig vorzugswürdig ist, die Vorschlagstrasse sich also auf Grundlage der angestellten Sachverhaltsermittlungen bereits nach einem Vergleich ausgewählter entscheidungserheblicher privater und öffentlicher Belange als gesichert weniger geeignet als die Alternative erweist, z. B.

aufgrund neuer Erkenntnisse im Bereich der Vorschlagstrasse, die einer Realisierung entgegenstehen, endet die Prüfung an dieser Stelle und die Alternative wird zur Antragstrasse. Stellt sich in der überschlägigen Prüfung heraus, dass die Alternative nach wie vor vorzugswürdig sein könnte, es aber noch einer weiteren Betrachtung bedarf, wird die Alternative in der Detailprüfung (3. Prüfstufe) der Vorschlagstrasse gegenübergestellt. Deshalb kommt der überschlägigen Prüfung eine Doppelfunktion zu, da entweder bereits eine eindeutige Vorzugswürdigkeit sicher vorliegt oder nicht vorliegt bzw. eine Entscheidung zur Vorzugswürdigkeit die Betrachtung von weiteren Belangen erfordert, welche in der Detailprüfung erfolgt. Dabei ist der Umfang der überschlägigen Prüfung abhängig von der Eindeutigkeit des Alternativenentscheids.

Die auf der 2. Prüfstufe relevanten Abwägungskriterien werden nachfolgend näher erläutert.

4.1 Möglichst frühzeitige Inbetriebnahme

Eine möglichst frühzeitige Inbetriebnahme kann nur durch die Berücksichtigung verschiedener Kriterien schon bei der Planung gewährleistet werden. Hierzu zählt vor allem die Vermeidung von zeitlichen Verzögerungen, insbesondere im Bauablauf.

Neben der Gewährleistung einer schnellstmöglichen sukzessiven Inbetriebnahme ist hier auch die Einhaltung der Maßgaben für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb ausschlaggebend. Gemäß Zielsystem können sich zu prüfende Alternativen im Hinblick auf die Einhaltung dieser gesetzlichen Pflichten als unterschiedlich im Bau und Betrieb gegenüber der Vorschlagstrasse herausstellen, so dass dieser Gesichtspunkt auch in der Planung zu berücksichtigen ist.

Insofern können Alternativen nicht weiter betrachtet werden, die technisch besonders aufwändige Lösungen erfordern und dabei keine signifikanten Vorteile (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) gegenüber der Vorschlagstrasse aufweisen. Dies können Maßnahmen zur Bewältigung besonderer Bodenverhältnisse (z. B. Moor, Gestein, bergrechtliche Baubeschränkungsgebiete), Gebiete mit aufwändigen Sicherungsmaßnahmen (z. B. Flächen mit unsicherem oder potenziell kontaminiertem Baugrund wie Deponien oder Altlastenverdachtsflächen) oder auch topografische Verhältnisse (Hangneigungen) sein.

4.2 Möglichst geradliniger Verlauf

Im Rahmen der Trassierung des Projekts ist ein möglichst geradliniger, d. h. kurzer, gestreckter Verlauf zwischen Anfangs- und Endpunkt des Projekts zu realisieren. Diese Maßgabe ist für den gesamten Trassenverlauf bzw. für alle Abschnitte der Trasse anzuwenden.

Alternativen, die entweder einen deutlich längeren und/oder einen mit Richtungsänderungen verbundenen Verlauf aufweisen, und dabei keine signifikanten Vorteile (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) gegenüber der Vorschlagstrasse aufweisen, werden nicht weiter betrachtet.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass ein möglichst kurzer gestreckter Verlauf zu einer geringeren Flächeninanspruchnahme führt und damit geringere Betroffenheiten verbunden sind.

4.3 Möglichst wirtschaftliche Errichtung (Bauweise)

Gemäß Zielsystem ist ein möglichst hoher Streckenanteil in offener Bauweise vorzusehen. Aufwändige Bauverfahren wie z. B. geschlossene Bauweisen, anspruchsvolle Topografie sowie die Anzahl von Infrastrukturkreuzungen sind zu minimieren, sofern nicht ausnahmsweise zur Schonung anderer Belange eine andere Bauweise notwendig erscheint.

Alternativen, die größere Streckenanteile in geschlossener Bauweise erfordern, und dabei keine signifikanten Vorteile (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) gegenüber der Vorschlagstrasse aufweisen, werden nicht weiter betrachtet.

4.4 Einheitliche Trassenführung für die vier Vorhaben

Wesentlich für den Charakter des Projekts ist eine gemeinsame Planung und Errichtung der vier Vorhaben in einer gemeinsamen Trasse.

Alternativen, die aufgrund beengter Platzverhältnisse oder schwieriger Topografie eine Aufteilung in einzelne Vorhabentrassen bedingen, werden nicht weiter betrachtet, sofern die Vorschlagstrasse eine einheitliche Trassenführung ermöglicht und in der Gesamtabwägung weiterhin vorzugswürdig ist.

Sofern auch bei der Vorschlagstrasse keine einheitliche Trassenführung möglich ist, ist dieser Abwägungsbelang für die Alternative nicht von Bedeutung.

4.5 Meidung von Siedlungsflächen und sensiblen Nutzungen

Der Umgang mit Siedlungsräumen bzw. mit sensiblen Nutzungen ist als vorrangiges Planungsziel im Zielsystem benannt. Solche Flächen sind in der Regel zu meiden. Hierdurch können Belange Dritter bestmöglich geschont werden, da in Siedlungsflächen die Anzahl an Betroffenen in der Regel erheblich ansteigt. Siedlungsflächen und sensible Nutzungen, z. B. Krankenhäuser, Senioreneinrichtungen, Friedhöfe, Schulen u. ä., sollen daher nach Möglichkeit mit hinreichendem Abstand umgangen werden, außer dies ist etwa bei Engstellen nicht möglich, weil keine andere Trassenführung im Präferenzraum gefunden werden kann. Dies dient vorrangig der bestmöglichen Schonung von privatrechtlichen Betroffenheiten insbesondere durch Nutzungseinschränkungen des Privateigentums auf Flächen, die einer baulichen Nutzung, anders als der Außenbereich, grundsätzlich zugänglich sind. Zudem dient das Planungsziel auch zur Minderung der Betroffenheit vor Immissionen (insb. Sicherstellung der Einhaltung der jeweiligen Grenz- und Richtwerte).

Unterquerungen von Wohngebäuden sind ausgeschlossen.

Sofern eine Alternative offensichtlich zu schwerwiegenden Konflikten mit Siedlungsflächen, oder sensiblen Nutzungen führt oder eine Unterquerung von Wohngebäuden, auch von Einzelbebauung im Außenbereich, bedingt, wird die Alternative nicht weiter betrachtet.

Eine Betrachtung der übrigen Kriterien der überschlägigen Prüfung ist dann nicht mehr erforderlich, da es sich hierbei um ein Kriterium handelt, das zum Ausschluss einer Alternative führt.

4.6 Belange der Raumordnung / sonstige öffentliche und private Belange

Gemäß § 43 Abs. 3 EnWG sowie § 18 Abs. 4 NABEG sind bei der Planfeststellung die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Hierunter werden im Rahmen der überschlägigen Prüfung auch die Belange der Raumordnung betrachtet, sowie die raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen.

Sofern mit einer Alternative grundsätzlich - unabhängig von der Bauweise - keine Konformität mit den Zielen der Raumordnung erreicht werden kann oder die Nutzung öffentlicher oder privater Flächen in erheblichem Maß eingeschränkt oder erschwert wird, wird die Alternative nicht weiter betrachtet, sofern die Alternative keine signifikanten Vorteile (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) gegenüber der Vorschlagstrasse aufweist.

Im Rahmen der überschlägigen Prüfung wurden nur Vorranggebiete mit sehr hohem spezifischen Restriktionsniveau mit Bindungswirkung berücksichtigt (siehe „Teil G1 – Raumordnerische Belange“).

4.7 Rechtliche Zulassungshindernisse

In der überschlägigen Prüfung wird geprüft, ob der Alternative rechtliche Zulassungshindernisse entgegenstehen. Es werden insbesondere die folgenden rechtlichen Vorgaben geprüft:

- Naturschutzrechtliche Zulassungshindernisse
- Wasserrechtliche Zulassungshindernisse
- Denkmalrechtliche Zulassungshindernisse
- Sonstige rechtliche Zulassungshindernisse

4.7.1 Naturschutzrechtliche Zulassungshindernisse

Im Rahmen der überschlägigen Prüfung wird festgestellt, ob der Alternative naturschutzrechtliche Zulassungshindernisse entgegenstehen. Gemäß § 43m Abs. 1 EnWG ist vorliegend von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung und einer Prüfung des Artenschutzes nach den Vorschriften des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) abzusehen. Zum anderen ist im Rahmen der fachplanerischen Abwägung zu berücksichtigen, dass Belange, die gemäß § 43m Abs. 1 S. 1 EnWG nicht zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten sind, nur insoweit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind, als diese Belange im Rahmen der zuvor durchgeführten Strategischen Umweltprüfung ermittelt, beschrieben und bewertet wurden.

Sofern in der überschlägigen Prüfung für eine Alternative die Zulässigkeit mangels Ausnahme- oder Befreiungsvoraussetzungen nicht gegeben ist, wird diese nicht weiter betrachtet. Sofern die Frage einer möglichen Ausnahme / Befreiung in diesem Prüfungsschritt noch nicht geklärt werden kann, erfolgt eine Betrachtung erst in der Detailprüfung.

Hierbei sind insbesondere der Schutz von Natura 2000-Gebieten sowie bestimmter Teile von Natur und Landschaft gemäß § 22 Abs. 1 BNatSchG, der Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG sowie das naturschutzrechtliche Vermeidungsgebot gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG zu beachten.

Alternativen, die voraussichtlich zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder seinen Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen gemäß § 34 BNatSchG führen können, werden nicht weiter betrachtet, sofern die Alternative keine signifikanten Vorteile (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) gegenüber der Vorschlagstrasse aufweist.

Alternativen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung von

- Naturschutzgebieten (§ 23 BNatSchG),
- Nationalparken und Nationalen Naturmonumenten (§ 24 BNatSchG)
- Biosphärenreservaten (§ 25 BNatSchG),
- Landschaftsschutzgebieten (§ 26 BNatSchG) und Naturparke (§ 27 BNatSchG),
- Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)
- geschützten Landschaftsbestandteilen (§ 29 BNatSchG), sowie
- gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG)

führen oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen und die nach den Maßgaben der jeweiligen Schutzgebietsverordnung verboten sind, ohne dass ggf. vorhandene Ausnahmevoraussetzungen erfüllt werden, werden nicht weiter betrachtet, sofern sie nicht gegenüber der Vorschlagstrasse einen signifikanten Vorteil (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) bieten und eine Konformität mit den gesetzlichen Vorgaben durch das Ergreifen von Maßnahmen erreicht werden kann.

Hierbei sind auch die jeweiligen landesrechtlichen Bestimmungen z. B. zu Geotopen, zu berücksichtigen.

Klimarelevante Aspekte wurden bereits bei der Trassierung des RML berücksichtigt, z. B. indem ein möglichst kurzer, gerader Verlauf gewählt wurde. Darüber hinaus werden, sofern möglich,

Waldbereiche nicht bzw. auf möglichst kurzer Strecke gequert und organische Böden von der Trassierung ausgenommen. Bezug nehmend auf ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 08.Oktober 2025 (BVerwG, Urteil vom 08.10.2025 – 9 A 2.24) sind klimarelevante Aspekte auch in der Abwägung zu berücksichtigen.

Bezüglich der in Bezug auf das Klimaschutzgesetz (KSG) zu berücksichtigenden Belange wird auch auf „Teil F1 – Fachbeitrag Umwelt“ verwiesen. In „Teil F4 – Landschaftspflegerischer Bergleitplan (LBP)“ wird das Schutzgut Klima u. a. hinsichtlich der Klimaschutzfunktionen durch Treibhausgasspeicher oder -senken behandelt. Als relevante Betrachtungsgrößen in diesem Zusammenhang werden grundsätzlich Böden und Vegetation herangezogen.

Bei der Vegetation spielen vor allen Dingen Wälder, insbesondere alte Laubwälder, eine wichtige Rolle. Bei der Inanspruchnahme von Wald besteht zwar temporär ein Eingriff in Vegetation, allerdings werden in der Regel alle Waldumwandlungen kompensiert bzw. wiederaufgeforstet. Im Ergebnis kann durch die Wiederaufforstung das freigesetzte CO_2 ausgeglichen werden, wodurch dauerhafte Beeinträchtigungen hinsichtlich des Klimas nicht zu erwarten sind. Insofern wird Vegetation / Wald im Hinblick auf die Klimarelevanz in den Alternativenvergleichen als wenig abwägungsrelevant angesehen und daher nicht gesondert erfasst und bewertet.

Hinsichtlich des Bodens spielen vor allem organische Böden eine große Rolle als Treibhausgasspeicher, hierzu zählen u. a. intakte Moore bzw. moorähnliche Böden mit hohem organischem Kohlenstoffgehalt. Diese sind herausragend hinsichtlich ihrer Bedeutung als CO_2-Speicher. Diese Funktion kann, anders als bei der Vegetation, nicht durch Kompensation ausgeglichen werden. Es ist von bis zu mehreren Tausend Jahren auszugehen, bis solche Böden wiederhergestellt sind.

Auch gemäß „Leitfaden zum Vollzug der Bundeskompensationsverordnung bei Energieleitungsprojekten – Freileitungen und Erdkabel“ (Mengel et al. 2025) wird empfohlen, im Kontext des Klimaschutzes besonders relevante organische Böden, d. h. Moorböden und moorähnliche Böden, in den Mittelpunkt der Funktion als Treibhausgasspeicher zu setzen (vgl. S. 69 des Leitfadens). Zudem folgt aus dem Leitfaden (dort S. 70), dass von einer Berücksichtigung der Biomasse, d. h. von Wäldern und anderen gehölzgeprägten Biotopen, im Kontext der Ermittlung einer Beeinträchtigung der Funktion als Treibhausgasspeicher oder -senke im Rahmen der Bundeskompensationsverordnung (BKompV) explizit abgesehen wird. Dies bezieht sich zwar auf die BKompV, diese Sichtweise wird jedoch hier ebenfalls für sinnvoll erachtet.

Sofern über die vorgenannten naturschutzrechtlichen Belange hinaus im Einzelfall Moore bzw. organische Böden betroffen sind, werden diese hier behandelt. Betrachtet wird dabei die Länge der offenen Bauweise im Bereich dieser Böden. Dabei ist ein kürzerer Verlauf als geringer Vorteil zu werten.

4.7.2 Wasserrechtliche Zulassungshindernisse

Im Rahmen der überschlägigen Prüfung wird festgestellt, ob der Alternative voraussichtlich wasserrechtliche Zulassungshindernisse entgegenstehen (NWG; WHG).

Alternativen, die z. B. aufgrund der Beeinträchtigung von Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten sowie Oberflächengewässern aus wasserrechtlichen Gründen voraussichtlich nicht genehmigungsfähig sind, werden nicht weiter betrachtet.

Hierbei sind auch die jeweiligen landesrechtlichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

4.7.3 Denkmalrechtliche Zulassungshindernisse

Im Rahmen der überschlägigen Prüfung wird festgestellt, ob der Alternative aus Sicht der Fachbehörden und auf der Grundlage der fachlichen Expertise voraussichtlich denkmalrechtliche Zulassungshindernisse entgegenstehen (z. B. § 1 Abs. 4, Nr. 1 BNatSchG, §§ 10 ff. NDSchG).

Alternativen, die z. B. aufgrund der Beeinträchtigung von hochwertigen Bodendenkmälern und/oder archäologischen Verdachtsflächen aus denkmalrechtlichen Gründen voraussichtlich nicht

genehmigungsfähig sind, werden nicht weiter betrachtet, sofern die Alternative auch sonst keine signifikanten Vorteile (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) gegenüber der Vorschlagstrasse aufweist.

Hierbei sind auch die jeweiligen landesrechtlichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

4.7.4 Sonstige rechtliche Zulassungshindernisse

Sofern über die vorgenannten Zulassungshindernisse hinaus weitere rechtliche Zulassungshindernisse im Einzelfall im Rahmen der Alternativenprüfung eine Rolle spielen sollten, die nicht bereits naturschutz-, wasser- oder denkmalrechtlichen Zulassungshindernissen zugeordnet werden können, werden diese an dieser Stelle behandelt.

Sonstige Belange zwingenden Rechts können beispielsweise sein:

- § 9 Abs. 1 BWaldG i.V.m. § 8(NWaldLG) (Waldumwandlung)
- § 22 BImSchG i. V. m. TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)
- §§ 3 u. 4 der 26. BImSchV (elektromagnetische Felder)

Diese Aufzählung ist nicht abschließend.

5 Methode der Detailprüfung

Sofern eine Trassenführung nicht bereits im Rahmen einer Vorprüfung abgeschichtet oder in einer überschlägigen Prüfung nicht weiter betrachtet wurde bzw. sich nicht bereits in der überschlägigen Prüfung als eindeutig vorzugswürdig erwiesen hat, ist eine Detailprüfung durchzuführen.

Insgesamt müssen die entscheidungsrelevanten Belange ermittelt und unter- und gegeneinander abgewogen werden. Die Beurteilung erfolgt für bereits bei der überschlägigen Prüfung betrachtete Abwägungskriterien in einem tieferen Detaillierungsgrad als bei der überschlägigen Prüfung, soweit dies erforderlich und möglich ist. Es werden mindestens alle Belange betrachtet, die in der überschlägigen Prüfung bewertet werden.

Im Rahmen der Detailprüfung können zudem weitere Belange zu bereits im Rahmen der überschlägigen Prüfung betrachteten Belangen hinzutreten.

Wird beispielsweise in der überschlägigen Prüfung festgestellt, dass sowohl die Alternative als auch die Vorschlagstrasse ein Waldgebiet queren, die Alternative jedoch einen oder mehrere Vorteile hinsichtlich der Belange mit besonderem Gewicht aufweist, so kann bei der Detailprüfung zum Beispiel zusätzlich die Querungslänge durch das Waldgebiet als vergleichendes Merkmal herangezogen werden.

Der Vergleich erfolgt auf der Grundlage der folgenden Entscheidungskriterien:

- Belange mit besonderem Gewicht (gemäß § 43 Abs. 3c EnWG)
  - möglichst frühzeitige Inbetriebnahme
  - möglichst geradliniger Verlauf zwischen Anfangs- und Endpunkt
  - möglichst wirtschaftliche Errichtung und Betrieb / Baukosten
- Sonstige bautechnische Belange und Risiken
- Schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko gemäß SUP
  - sehr hohes Konfliktrisiko
  - hohes Konfliktrisiko
  - mittleres und geringes Konfliktrisiko
- Zulassungshindernisse / zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend)
  - raumordnerische Belange
  - naturschutzrechtliche Belange
  - wasserrechtliche Belange
  - denkmalrechtliche Belange
  - sonstige rechtliche Belange
  - sonstige öffentliche und private Belange

In der SUP wurde ein schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko für bestimmte Flächenkategorien festgelegt. Aspekte, welche in der SUP enthalten sind, aber unter zwingendes Recht fallen, werden erst im Kriterium „Zulassungshindernisse / zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend)“ betrachtet, um eine Doppelbewertung auszuschließen. Daher wird in der SUP für o. g. Fälle, lediglich die Benennung des Konfliktrisikos vorgenommen mit dem Hinweis, dass die Bewertung im Rahmen der Beurteilung des Kriteriums Zulassungshindernisse / zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend) erfolgt.

Der Vergleich erfolgt in einer tabellarischen Bewertungsmatrix (Vergleichssteckbrief), wo für die vorgenannten Kriterien ein Vergleich zwischen den beiden Verläufen vorgenommen wird und der jeweilige Vor- bzw. Nachteil mit nachvollziehbarer Begründung erläutert wird (siehe Tabelle 5-4).

Die durch die Alternative oder die Vorschlagstrasse berührten Belange werden hinsichtlich der jeweils verursachten Betroffenheit bewertet.

Die Vergleiche werden mangels allgemeingültiger Bewertungsmaßstäbe nicht mit absoluten Bewertungsverfahren, sondern stets als relativer Vergleich zwischen der Vorschlagstrasse und der geprüften Alternative durchgeführt. Zur Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit erfolgt zunächst jeweils eine Bewertung je Kriterium. Anschließend werden die Unterschiede der einzelnen Kriterien je Belang zusammengefasst. Zum Schluss erfolgt die Zusammenfassung zu einer Gesamtbewertung, in welcher auch die Gewichtung und Abwägung der Belange untereinander dargelegt wird.

5.1 Belange mit besonderem Gewicht (gem. § 43 Abs. 3c EnWG)

Es erfolgt eine detaillierte Betrachtung der bereits in der überschlägigen Prüfung betrachteten Belange mit besonderem Gewicht. Dabei handelt es sich um eine möglichst frühzeitige Inbetriebnahme, einen möglichst gradlinigen Verlauf und eine möglichst wirtschaftliche Errichtung. Die Kriterien für den Vergleich entsprechen denen der überschlägigen Prüfung (vgl. dazu Kapitel 4.1 bis 4.3).

In der überschlägigen Prüfung wurde untersucht, ob die Alternative Konflikte mit Belangen mit besonderem Gewicht gemäß § 43 Abs. 3c EnWG aufweist. Alternativen, die sich als nicht eindeutig vorzugswürdig erwiesen haben, wurden nicht weiter betrachtet.

In der Detailprüfung werden die Unterschiede hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Belangen mit besonderem Gewicht in einer größeren Detailtiefe bewertet.

Betreffend des Planungszieles „möglichst wirtschaftliche Errichtung und Betrieb“ wird in der Detailprüfung eine überschlägige Ermittlung der Baukosten vorgenommen.

Die Kosten und damit die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens stellen einen öffentlichen Belang dar, der im Rahmen der Abwägungsentscheidung zu berücksichtigen ist. Gemäß § 1 EnWG ist eine möglichst preisgünstige Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität eine der Zielbestimmungen im Energierecht (vgl. auch § 1 Abs. 1 S. 2 NABEG).

Bei den Alternativenvergleichen werden Vergleichs-Grobkostensätze verwendet. Diese Grobkostensätze entstammen einer fachgutachterlichen Schätzung. Erfasst werden die geschätzten Baukosten (jeweils Kosten in Euro je laufendem Meter (lfm) bzw. als Zulage je Einheit) für folgende Bauverfahren:

- Offener Graben: Tiefbauarbeiten einschl. Baustelleneinrichtung
  - Offene Waldquerung
  - Offene Straßenquerung
  - Offene Querung Fremdleitung
- Geschlossene Querungen
  - Kosten für die Herstellung von geschlossenen Querungen (HDD), einschl. Baustelleneinrichtung
    - HDD bis 200 m Länge
    - HDD 200 bis < 500 m Länge
    - HDD ≥ 500 m Länge
  - Rohrvortrieb / Mikrotunnel

Die Kostenschätzungen werden prognostisch hergeleitet. Mehr- oder Minderkosten der Alternative werden als Verhältnis zur Vorschlagstrasse bzw. Vor- oder Nachteil angegeben. Die Grobkostensätze werden in den beiden nachfolgenden Tabellen angeführt und dienen als Grundlage für die Berechnungen der Wirtschaftlichkeit in Anhang B1.1.

Zur Ermittlung der Grobkostensätze wurden zunächst die in Frage kommenden Bauweisen definiert. In diesen Bauweisen wurden die einzelnen Positionen, wie beispielsweise der Bodenaushub, festgelegt und anschließend mit entsprechenden Preisen versehen. Zur Ermittlung der geschätzten Preise wurden frühere vergleichbare Projekte untersucht sowie das BauPreisLexikon herangezogen (f:data GmbH 2024).

Grobkostensätze je lfm, sind der nachfolgenden Tabelle 5-1 zu entnehmen:

Tabelle 5-1: Grobkostensätze für Alternativenvergleiche[1]

Bauweise	Kosten je lfm
Offene Bauweise, 4 Systeme (12 Kabel)	9.000 €
Offene Bauweise, 2 Systeme (6 Kabel)	5.500 €
Offene Bauweise, 1 System (3 Kabel)	3.000 €
geschlossen HDD 0–200 m, 4 Systeme (12 Kabel)	12.000 €
geschlossen HDD 0–200 m, 2 Systeme (6 Kabel)	7.500 €
geschlossen HDD 0–200 m, 1 System (3 Kabel)	4.000 €
geschlossen HDD 200–500 m, 4 Systeme (12 Kabel)	18.000 €
geschlossen HDD 200–500 m, 2 Systeme (6 Kabel)	9.000 €
geschlossen HDD 200–500 m, 1 System (3 Kabel)	5.000 €
geschlossen HDD > 500 m, 4 Systeme (12 Kabel)	21.000 €
geschlossen HDD > 500 m, 2 Systeme (6 Kabel)	11.000 €
geschlossen HDD > 500 m, 1 System (3 Kabel)	6.000 €
Rohrvortrieb / Mikrotunnel, 4 Systeme (12 Kabel)	35.000 €
Rohrvortrieb / Mikrotunnel, 2 Systeme (6 Kabel)	21.000 €
Rohrvortrieb / Mikrotunnel, 1 System (3 Kabel)	11.500 €

Tabelle 5-2: Sonderbaukostensätze für Alternativenvergleiche[2]

Bauweise – Sonderkosten	Kosten / Einheit
Offene Waldquerung, 4 Systeme	12.500 € Kosten je lfm
Offene Waldquerung, 2 Systeme	7.500 € Kosten je lfm
Offene Waldquerung, 1 System	4.500 € Kosten je lfm
Zulage offene Straßenquerung, 4 Systeme	48.000 € Kosten pro Querung

[1] Bei den vorliegenden Grobkostensätzen handelt es sich um Schätzungen zum Stand Juni 2025.

[2] Bei den vorliegenden Sonderbaukostensätzen handelt es sich um Schätzungen zum Stand Juni 2025.

Bauweise – Sonderkosten	Kosten / Einheit
Zulage offene Straßenquerung, 2 Systeme	34.000 € Kosten pro Querung
Zulage offene Straßenquerung, 1 System	20.000 € Kosten pro Querung
Zulage offene Querung Fremdleitung, 4 Systeme	44.000 € Kosten pro Querung
Zulage offene Querung Fremdleitung, 2 Systeme	26.000 € Kosten pro Querung
Zulage offene Querung Fremdleitung, 1 System	16.500 € Kosten pro Querung

Für eine Bilanzierung der Grobkosten müssen die Materialkosten des Kabels hinzugerechnet werden. Hierbei kann von Kosten in Höhe von 3 Mio. Euro pro System und Kilometer ausgegangen werden.

5.2 Sonstige bautechnische Belange und Risiken

Es werden für die Alternative und die Vorschlagstrasse bautechnische Schwierigkeiten und Risiken bei der Umsetzung und im Betrieb berücksichtigt. Gemäß § 11 Abs. 1 EnWG sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist. Die Verpflichtung zum sicheren Betrieb begründet daher unmittelbar die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Belange „Bautechnik und Risiken“ im Rahmen der Planung. Dies umfasst Fälle besonderer technischer Herausforderungen und den Belang der Systemsicherheit.

5.3 Schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko der Flächenkategorien gemäß SUP

Durch die Anwendung des § 43m EnWG entfällt die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung und damit der UVP-Bericht als Bestandteil der Unterlagen gemäß § 21 NABEG a.F. Es entfällt auch der artenschutzrechtliche Fachbeitrag und damit die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände. Auch diese Belange dürfen in der Alternativenprüfung nur insoweit berücksichtigt werden, wie sie in der SUP behandelt werden.

Die strategische Umweltprüfung (SUP) der BNetzA (2024b) führt zur Bewertung von voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen sogenannte schutzgutübergreifende Flächenkategorien ein, die als Indikator für Umwelteigenschaften dienen, da durch sie voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen abgebildet werden können (vgl. Kapitel 9.1 SUP). Diese Flächenkategorien ersetzen in der Abwägung die Umweltschutzgüter. Nachfolgend werden die Flächenkategorien anhand ihres jeweiligen Konfliktrisikos kategorisiert.

Aspekte, welche in der SUP enthalten sind, aber unter zwingendes Recht fallen, werden erst im Kriterium „Zulassungshindernisse / zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend)“ betrachtet, um eine Doppelbewertung auszuschließen.

5.3.1 Konfliktrisiko sehr hoch

Als Flächenkategorien mit sehr hohem Konfliktrisiko werden identifiziert:

- Siedlungen,
- Wasserschutzgebiete Zone I und II,
- Natura 2000: EU-Vogelschutzgebiete,
- Natura 2000: FFH-Gebiete,

- Naturschutzgebiete,
- Nationalparke,
- Nationale Naturmonumente,
- Biosphärenreservate Kernzone,
- Moore und Sümpfe,
- UNESCO-Welterbestätten und
- Vorranggebiete Schutz der Moore.

Bewertet werden die Unterschiede hinsichtlich des Konfliktrisikos zwischen der jeweiligen Alternative und der Vorschlagstrasse.

5.3.2 Konfliktrisiko hoch

Als Flächenkategorien mit hohem Konfliktrisiko werden identifiziert:

- Feuchtgebiete internationaler Bedeutung gemäß RAMSAR-Konvention (RAMSAR-Gebiete),
- Important Bird Areas (IBA),
- Lebensraumnetze für Feuchtlebensräume,
- Biosphärenreservate Pflegezone,
- sonstige Siedlungen,
- Fließgewässer,
- Stillgewässer,
- Flussauen (rezente Auen),
- erosionsempfindliche Böden,
- feuchte, verdichtungsempfindliche Böden und
- organische Böden.

Die feuchten, verdichtungsempfindlichen und erosionsempfindlichen Böden gemäß SUP-Flächenkategorien mit hohem Konfliktrisiko wurden bei der Trassenfindung berücksichtigt, aber in den einzelnen Alternativenvergleichen nicht weiter angeführt. Aufgrund der nahezu flächendeckenden Ausbreitung führt dies zu keinem Unterschied in den Vergleichsbewertungen.

Bewertet werden die Unterschiede hinsichtlich des Konfliktrisikos zwischen der jeweiligen Alternative und der Vorschlagstrasse.

5.3.3 Konfliktrisiko mittel und gering

Als Flächenkategorien mit mittlerem und geringen Konfliktrisiko werden identifiziert:

- Lebensraumnetze für Trockenlebensräume,
- Lebensraumnetze für Waldlebensräume,
- Biosphärenreservate Entwicklungszone,
- Naturparke,

- Wälder,
- Landschaftsschutzgebiete,
- Wasserschutzgebiete Zone III,
- Ackerland,
- Dauergrünland,
- Vorranggebiete mit Bezug zu Wald und Forstwirtschaft,
- Vorranggebiete mit Bezug zur Freiraumsicherung,
- Vorranggebiete mit Bezug zum Grund- und Trinkwasserschutz,
- Vorranggebiete mit Bezug zu Natur und Landschaft und
- Offenland außerhalb landwirtschaftlicher Nutzfläche (gering).

Bewertet werden die Unterschiede hinsichtlich des Konfliktrisikos zwischen der jeweiligen Alternative und der Vorschlagstrasse.

5.4 Zulassungshindernisse / Zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend)

Es wird auf der Grundlage einer erweiterten Datenbasis geprüft, ob die Alternative oder die Vorschlagstrasse Zulassungshindernisse bzw. Konflikte mit zwingendem Recht aufweisen.

Da gemäß § 5a Abs. 4a NABEG für die Vorhaben des Rhein-Main-Link keine Bundesfachplanung durchgeführt wurde, liegt noch keine Prüfung der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung vor.

Daher ist die Raumverträglichkeit für die vorgeschlagene Trasse im Rahmen der Unterlagen zur Planfeststellung nachzuweisen (siehe „Teil G1 – Raumordnerische Belange“). Auch werden gegenüber den verwendeten Daten der SUP weitere Datengrundlagen wie Kartierdaten zu gesetzlich geschützten Biotopen, Erhebungen zu Bau- und Bodendenkmälern, Fremdleitungen sowie Baugrunduntersuchungen herangezogen.

Im vorherigen Schritt wurde in der überschlägigen Prüfung untersucht, ob die Alternative Zulassungshindernisse aufweist. Verstößt auch die Vorschlagstrasse gegen zwingendes Recht und steht keine andere zumutbare Trasse zur Verfügung, mit der dies zu vermeiden ist oder mit der zumindest geringeren Beeinträchtigung einhergehen, so ist dies im Rahmen der Detailprüfung darzustellen und ggfs. eine Ausnahme oder Befreiung zu beantragen.

5.4.1 Raumordnerische Belange

In der überschlägigen Prüfung wurden als Ziel der Raumordnung die Vorranggebiete mit sehr hohem spezifischen Restriktionsniveau berücksichtigt.

In der Detailprüfung werden als überörtliche Erfordernisse der Raumordnung die folgenden Kriterien berücksichtigt:

- Konformität mit den Zielen der Raumordnung (insb. Vorranggebiete und rein textlichen Festlegungen mit sehr hohem und hohem spezifischen Restriktionsniveau)
- Konformität mit Grundsätzen (insb. Vorbehaltsgebiete, sowie in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung), sonstigen Erfordernissen sowie raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen (mit hohem spezifischen Restriktionsniveau)

In der Detailprüfung werden demnach sowohl zusätzliche Kriterien als auch bereits, in der überschlägigen Prüfung berücksichtigte, Kriterien in einer größeren Detailtiefe, betrachtet. Zugrunde liegt zwingendes Recht, das durch den § 43m EnWG unberührt bleibt.

Bewertet werden die Unterschiede hinsichtlich der Übereinstimmung mit den sonstigen Erfordernissen der Raumordnung sowie raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen.

5.4.2 Naturschutzrechtliche Belange

> *„Bei Vorhaben, für die ein […] Präferenzraum gemäß § 12c Abs. 2a ermittelt wurde […] die in einem für sie vorgesehenen Gebiet liegen, für das eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde, ist von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung und einer Prüfung des Artenschutzes nach den Vorschriften des § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes abzusehen“ (§ 43m Abs. 1 EnWG).*

Dies bezieht sich jedoch explizit auf den § 44 Abs. 1 BNatSchG und eliminiert nicht die Notwendigkeit, sonstiges striktes Recht einzuhalten und entsprechend die Eingriffsregelung abzuarbeiten.

In der SUP wurde für bestimmte Flächenkategorien (siehe Kapitel 5.3) das schutzgutübergreifende Konfliktrisiko ermittelt. Darüber hinaus zugrunde liegendes zwingendes Recht (siehe Kapitel 4.7), das durch den § 43m EnWG unberührt bleibt, ist über die Betrachtungstiefe der SUP hinausgehend zu berücksichtigen.

Insbesondere für die N2000-Gebiete und die gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope werden zusätzliche Daten, über die SUP hinaus, erhoben. Hierbei sind auch landesrechtliche Bestimmungen zu berücksichtigen.

Insofern werden in der Detailprüfung die Alternative und die Vorschlagstrasse hinsichtlich der Beeinträchtigung von umweltrechtlichen Belangen geprüft und miteinander verglichen.

Sofern über die vorgenannten naturschutzrechtlichen Belange hinaus im Einzelfall Moore bzw. organische Böden betroffen sind, werden diese hier behandelt. Betrachtet wird dabei die Länge der offenen Bauweise im Bereich dieser Böden.

5.4.3 Wasserrechtliche Belange

In der SUP wurde für die Flächenkategorien Wasserschutzgebiete Zone I, II, III, Fließgewässer (> 12 m Breite) und Stillgewässer das schutzgutübergreifende Konfliktrisiko ermittelt. Darüber hinaus zugrunde liegendes zwingendes Recht, das durch den § 43m EnWG unberührt bleibt, ist über die Betrachtungstiefe der SUP hinausgehend zu berücksichtigen.

5.4.4 Denkmalrechtliche Belange

Die Prüfung auf Konformität hinsichtlich des Denkmalschutzes erfolgt für den Rhein-Main-Link in vollem Umfang. In der SUP wurde nur für die Flächenkategorie UNESCO-Welterbestätte das schutzgutübergreifende Konfliktrisiko ermittelt. Darüber hinaus zugrunde liegendes zwingendes Recht, das durch den § 43m EnWG unberührt bleibt, ist über die Betrachtungstiefe der SUP hinausgehend zu berücksichtigen.

Bewertet werden die Unterschiede in den zu erwartenden Beeinträchtigungen von Bau- und Bodendenkmalen, auch im Hinblick auf denkmalrechtliche Verdachtsflächen.

Bei Fundstellen bzw. Verdachtsflächen mit sehr hohem oder hohem Konfliktpotenzial sollte eine Querung vermieden werden, da Baumaßnahmen in solchen Bereichen in der Regel zu sehr aufwändigen Ausgrabungen (zeitlich wie monetär) führen können.

5.4.5 Sonstige Belange des zwingenden Rechts

Sofern über die vorgenannten Belange hinaus weitere Zulassungshindernisse / zwingendes Recht im Einzelfall im Rahmen der Alternativenprüfung eine Rolle spielen, die nicht bereits den naturschutz-, wasser- oder denkmalrechtlichen Belangen zugeordnet werden können, werden diese als sonstige rechtliche Belange behandelt.

Sonstige Belange zwingenden Rechts können beispielsweise sein:

- § 9 Abs. 1 BWaldG i.V.m. § 8 NWaldLG (Waldumwandlung)
- § 22 BImSchG i. V. m. TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)
- §§ 3 u. 4 der 26. BImSchV (elektromagnetische Felder)

Diese Aufzählung ist nicht abschließend.

5.4.6 Sonstige öffentliche und private Belange

Gemäß § 18 Abs. 4 S. 1 NABEG sind bei der Planfeststellung die von dem Projekt berührten öffentlichen und privaten Belange im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Da gemäß § 5a Abs. 4a NABEG für die Vorhaben des Rhein-Main-Link keine Bundesfachplanung durchgeführt wurde, liegt noch keine Bewertung sonstiger öffentlicher und privater Belange vor. Dies erfolgt im „Teil G2 – Sonstige öffentliche und private Belange“.

Um Überschneidungen bzw. Doppelbewertungen zu vermeiden, werden hier nur Belange aufgeführt und bewertet, sofern sie noch nicht unter „Raumordnerische Belange“ behandelt werden.

5.4.6.1 Belange der kommunalen Bauleitplanung und weitere städtebauliche Belange

Im Rahmen der Detailprüfung ist zu prüfen, ob die Alternative oder die Vorschlagstrasse als Folge der Querung einer Kommune durch die Leitungstrasse des Rhein-Main-Link wesentliche Teile des Gemeindegebiets einer durchsetzbaren oder hinreichend verfestigten Planung entziehen oder erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit kommunaler Einrichtungen bedingen.

Hierunter ist die kommunale Bauleitplanung (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne) zu fassen. Gebiete mit rechtskräftig aufgestellten Bebauungsplänen sind möglichst zu umgehen. In Aufstellung befindliche Bebauungspläne sind im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Als Anlass für eine Berücksichtigung dient der Vorhabenträgerin ein Aufstellungsbeschluss der Gemeinde.

Über die kommunale Bauleitplanung hinaus ordnet § 18 Abs. 4 NABEG an, städtebauliche Belange zu berücksichtigen. Die Kommunen haben mittels Satzungen, Verwaltungsakte und Regelungszusammenhänge die Möglichkeit, die bauliche Entwicklung und Nutzung der Grundstücke ihres Gemeindegebiet zu steuern. Eine Querung von Flächen mit sensiblen Nutzungen (Krankenhäuser, Senioreneinrichtungen, Friedhöfe, Schulen, und ähnliches), Wohn- und Mischbebauung sowie Industrie und Gewerbeflächen ist in der Regel zu vermeiden.

Bei anderen städtebaulichen Planungen, die durch das Projekt betroffen sind, ist das Konfliktpotenzial zu ermitteln, zu beschreiben und für die Alternativenbetrachtung heranzuziehen.

In der überschlägigen Prüfung wurde untersucht, ob die Alternative Konflikte mit Belangen hinsichtlich der Meidung von Siedlungsflächen und sensiblen Bereichen aufweist. Alternativen, die offensichtlich zu schwerwiegenden Konflikten mit Siedlungsflächen oder sensiblen Nutzungen führen oder eine Unterquerung von Wohngebäuden, auch von Einzelbebauung im Außenbereich, bedingen würden,

wurden nicht weiter betrachtet. Außerdem sind weitere städtebauliche Belange, zu berücksichtigen (siehe „Teil G2 – Sonstige öffentliche und private Belange“).

In der Detailprüfung sind für die Alternative und die weiterentwickelte Vorschlagstrasse die Unterschiede im Hinblick auf die Konfliktintensität, z. B. hinsichtlich des Abstandes zu solchen Flächen, zu bewerten.

5.4.6.2 Andere sonstige öffentliche und private Belange

Neben den oben bereits erwähnten Belangen sind insbesondere folgende andere Belange zu betrachten (siehe „Teil G2 – Sonstige öffentliche und private Belange“):

- Belange der Land- und Fischereiwirtschaft
- Belange der Forstwirtschaft
- Belange der Jagd
- Belange des Bergbaus und der Rohstoffsicherung
- Ordnungsrechtliche Belange
- Bautechnische Besonderheiten
- Belange der Infrastruktur und des Straßenbaus
- Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien
- Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur
- Ver- und Entsorgungssysteme sowie Altlasten
- Andere Infrastruktur (z. B. Hochwasserschutzeinrichtungen)
- Andere behördliche Verfahren
- Belange der Bundeswehr und anderer Streitkräfte
- Belange der Gewerbeausübung
- Weitere Belange

Es sind die jeweiligen Beeinträchtigungen zu ermitteln und zu bewerten.

Private Belange sind in die planerische Abwägung mit einzubeziehen.

Wird fremdes Grundeigentum durch eine hoheitliche Planung betroffen, indem es entweder unmittelbar überplant wird oder als Nachbargrundstück nachteilige Wirkungen von dem beabsichtigten Vorhaben zu erwarten hat, so ist dieser Umstand grundsätzlich als privater Belang in die planerische Abwägung einzubeziehen, es sei denn, die Betroffenheit ist objektiv geringfügig oder nicht schutzwürdig. Dabei ist auch die Verringerung des Verkehrswerts von Grundstücken sowie die Einschränkung der Nutzbarkeit unter Berücksichtigung von Vorbelastungen und der tatsächlichen Gebietsprägung zu prüfen. Auch der Aspekt einer potenziellen Existenzgefährdung ist unter diesem Gesichtspunkt zu prüfen.

Privateigentum wird durch den Bau und Betrieb der Leitung dauerhaft oder vorübergehend beansprucht. Für den Schutz der Erdkabel ist die Sicherung eines Schutzbereiches beidseitig zur Leitungsachse erforderlich. Dieser Schutzstreifen stellt eine für Bau, Betrieb und Unterhaltung dauerhafte Inanspruchnahme der Fläche dar.

Zur dauerhaften, eigentümerunabhängigen rechtlichen Sicherung der Leitung ist die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit nach § 1090 BGB (Bürgerliches Gesetzbuch) ins Grundbuch erforderlich. Diese Dienstbarkeit gewährt der Vorhabenträgerin als grundstücksbezogenes Nutzungsrecht den Bau und Betrieb der Leitungen und aller dafür erforderlichen Tätigkeiten. Dem betroffenen Eigentümer oder Nutzungsberechtigten sind alle Maßnahmen untersagt, die den Bestand

oder den Betrieb der Leitungen gefährden oder beeinträchtigen können. Es dürfen keine Baulichkeiten errichtet werden. Eine vorübergehende Inanspruchnahme von Grundstücken erfolgt durch Arbeits-, Aufstell-, Lagerflächen und temporäre Zuwegungen, die während der Bauausführung erforderlich werden.

Dabei kommt bereits vorbelasteten Flächen eine geringere Schutzwürdigkeit und -bedürftigkeit zu als noch unbelasteten Flächen.

In Fällen, in denen keine gewichtigeren Entscheidungsgründe vorliegen, ist einer Inanspruchnahme von öffentlichen Flächen gegenüber Eingriffen in Privateigentum der Vorzug zu geben.

Auch besteht eine Inanspruchnahme von Privateigentum regelmäßig sowohl mit der Vorschlagstrasse als auch mit der Alternative, so dass, außer über die Länge des Trassenverlaufs oder die Zerschneidung landwirtschaftlicher Nutzflächen, diesbezüglich in der Regel kein Unterschied festzustellen ist.

5.5 Aufbau des Vergleichs

Die durch die jeweilige Alternative oder die Vorschlagstrasse berührten Belange werden hinsichtlich der jeweils verursachten Betroffenheit bewertet. Dabei wird der Unterschied der durch die Vorschlagstrasse und die Alternative verursachten Beeinträchtigung wie folgt klassifiziert:

Tabelle 5-3: Klassifizierung von Unterschieden in der Detailprüfung

0	Kein Unterschied zwischen der Alternative und der Vorschlagstrasse / für die Alternativenentscheidung nicht relevant	Das Kriterium ist für die Alternativenentscheidung nicht relevant, da Unterschiede nicht bestehen oder jedenfalls ggf. vorhandene Unterschiede zu vernachlässigen sind oder eine Unterscheidung der Alternativen anhand dieses Kriteriums aus anderen Gründen nicht möglich ist.
+	Vorteil der Alternative gegenüber der Vorschlagstrasse	Es besteht ein Vorteil für die Alternative bezüglich des betrachteten Kriteriums
-	Nachteil der Alternative	Es besteht ein Nachteil für die Alternative bezüglich des betrachteten Kriteriums

Für jedes Abwägungskriterium wird begründet, ob ein Kriterium vorteil- oder nachteilig für die Vorschlagstrasse oder die Alternative bewertet wird, oder sich kein Unterschied ergibt.

Eine Bewertung der betrachteten Beeinträchtigungen erfolgt in der Tiefe, wie dies für die Klassifizierung des Unterschieds erforderlich ist. Nach Abschluss des Alternativenvergleichs, wird verbal-argumentativ begründet, ob sich unter Berücksichtigung aller Kriterien ein Vor- oder Nachteil für die Vorschlagstrasse oder die Alternative ergibt.

5.6 Darstellung der Ergebnisse der Detailprüfung

Die in der Detailprüfung betrachteten berührten Belange werden im Alternativensteckbrief (siehe Tabelle 5-4 und „Teil B1.1 – Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“) im Einzelnen erläutert. Dabei erfolgt für die Kriteriengruppen Belange mit besonderem Gewicht, Zulassungshindernisse, Belange der Raumordnung, Sonstige öffentliche und private Belange sowie Schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko jeweils eine Zwischenbewertung. Die Gesamtbewertung ergibt sich aus den Zwischenbewertungen unter Berücksichtigung der im Einzelfall zuzuordnenden Bewertungen.

Das Gesamtergebnis der Detailprüfung wird abschließend in einer Tabelle entsprechend der nachfolgenden Mustertabelle zusammengefasst.

Tabelle 5-4: Aufbau Alternativensteckbrief Detailprüfung

Vergleich Alternative Nr. XXX, gegenüber Vorschlagstrasse	
Länge Vorschlagstrasse: XX,XX km	**Länge Alternative: XX,XX km**
Kriterium	**Bewertung Unterschied (+/0/-)**
1. Belange mit besonderem Gewicht (gem. § 43 Abs. 3c EnWG)	
Möglichst frühzeitige Inbetriebnahme	
Erläuterung:	
Möglichst geradliniger Verlauf zwischen Anfangs- und Endpunkt	
Erläuterung:	
Möglichst wirtschaftliche Errichtung und Betrieb / Baukosten	
Erläuterung:	
2. Sonstige bautechnische Belange und Risiken	
Sonstige bautechnische Belange und Risiken	
Erläuterung:	
3. Schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko der Flächenkategorie gemäß SUP	
sehr hoch	
hoch	
mittel und gering	
Zusammenfassung Konfliktrisiko	
Erläuterung:	
4. Zulassungshindernisse / zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend)	
A. Raumordnerische Belange	
Konformität mit Zielen	
Konformität mit Grundsätzen, sonstigen Erfordernissen sowie raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen	
Zusammenfassung Raumordnerische Belange	
Erläuterung:	
B. Naturschutzrechtliche Belange	
Naturschutzrechtliche Belange	
Erläuterung:	
C. Wasserrechtliche Belange	
Wasserrechtliche Belange	
Erläuterung:	
D. Denkmalrechtliche Belange	
Denkmalrechtliche Belange	
Erläuterung:	
E. Sonstige Belange des zwingenden Rechts	
Sonstige Belange des zwingenden Rechts	
Erläuterung:	

F. Sonstige öffentliche und private Belange	
Belange der kommunalen Bauleitplanung und weitere städtebauliche Belange	
Andere sonstige öffentliche und private Belange	
Zusammenfassung sonstige öffentliche und private Belange	
Erläuterung:	
Gesamtbeurteilung	
Begründung:	

6 Ergebnisse der Alternativenbetrachtung

In den folgenden Kapiteln werden alle Alternativen kurz aufgeführt, die entweder im Untersuchungsrahmen gemäß § 20 NABEG a.F. angeführt sind oder sich im Antrag gemäß § 19 NABEG a.F. finden, oder fachplanerische Alternativen, die sich als eindeutig vorzugswürdig erwiesen haben. Es werden auch jene Alternativen Dritter dargestellt, die sich zwar nach Vorprüfung als prüffähige Ausführungsvariante erwiesen haben, jedoch nicht eindeutig vorzugswürdig sind. Für jede dieser Alternativen wurde ein Steckbrief verfasst (siehe „Teil B1.1 – Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“ (Anhang zu dieser Unterlage)), in dem die jeweiligen Alternativen genauer beschrieben und die Gründe für die Alternativenentscheidung aufgeführt werden. Die vorgenannten Alternativen sind als Übersicht in der folgenden Abbildung dargestellt.

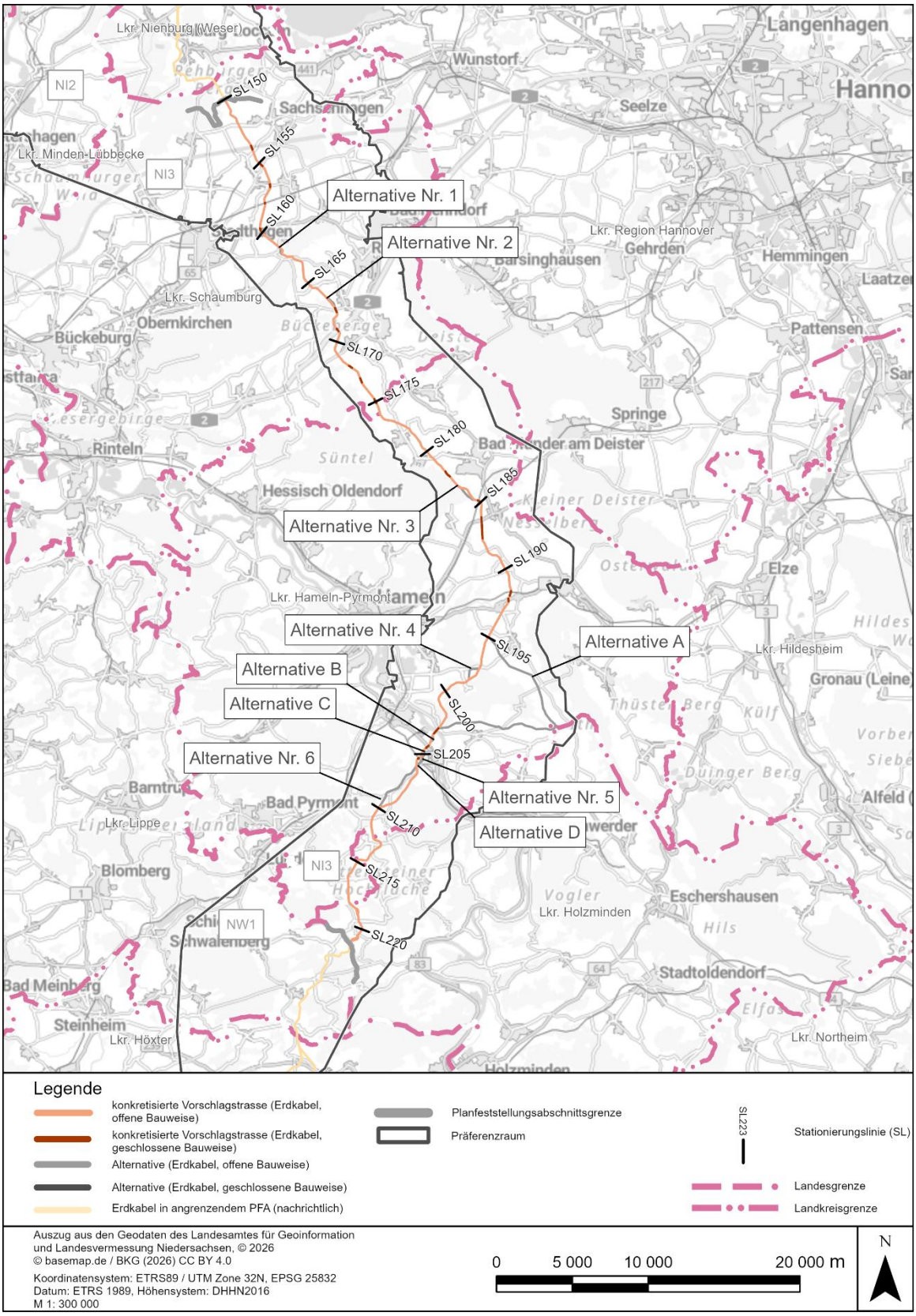


Abbildung 6-1: Übersicht der Alternativen in Planfeststellungsabschnitt NI3

6.1 Ergebnisse der Alternativenvergleiche

Im Planfeststellungsungsabschnitt NI3 wurden sechs Alternativen einem Alternativenvergleich unterzogen. Die Ergebnisse werden je Alternative nachfolgend kurz aufgeführt.

6.1.1 Alternative Nr. 1

Es handelt sich bei der Alternative Nr. 1 um eine fachplanerische Alternative. Die Alternative hat sich aus trassierungstechnischen Erfordernissen ergeben.

Die Alternative umgeht nicht wiederherstellbare, nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geschützte Biotope (ab hier als § 30-Biotope bezeichnet), welche durch die Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. (im Folgenden als Vorschlagstrasse bezeichnet) gequert werden.

Die Alternative ist in etwa 5 % kürzer als die Vorschlagstrasse. Laut fachgutachterlicher Einschätzung geht die offene Querung einer Altlast auf der Alternative nicht mit einem erheblich erhöhten Baurisiko einher, wodurch sich kein Nachteil für die Alternative ergibt. Hinsichtlich der sonstigen Zulassungshindernisse sowie der sonstigen öffentlichen und privaten Belange (söpB) ergibt sich ein Vorteil für die Alternative, da sie eine Umwandlung von Waldflächen vermeidet. Vor allem hinsichtlich der naturschutzrechtlichen Belange ergibt sich ein deutlicher Vorteil für die Alternative, da sie nicht wiederherstellbare § 30-Biotope umgeht.

Die Alternative Nr. 1 erweist sich bereits nach der überschlägigen Prüfung als eindeutig vorzugswürdig und wird zur Antragstrasse. Die Durchführung einer Detailprüfung ist nicht erforderlich.

6.1.2 Alternative Nr. 2

Bei der Alternative Nr. 2 handelt sich um eine fachplanerische Alternative. Die Alternative hat sich aus trassierungstechnischen Erfordernissen ergeben. Durch die Alternative wird das 250 m-Band der Vorschlagstrasse geringfügig verlassen, was aber nötig ist, da die Vorschlagstrasse aus technischen Gründen nicht realisierbar ist, wie nachfolgend erläutert wird.

Direkt nach den Verläufen der Alternativ- und Vorschlagstrasse folgt ca. 600 m nach SL167 die geschlossene Querung der Landesstraße 443 sowie des Riesbaches, der als § 30-Biotop („Natürliches und naturnahes Fließgewässer“) ausgewiesen ist. Die geschlossene Bauweise muss beide Hindernisse unterqueren und außerdem ausreichend Abstand zu dem Brückenbauwerk der Landesstraße 443 einhalten. Deshalb muss die Trasse aufgeweitet werden, damit sich das Brückenbauwerk mittig zwischen den Systemen 82a und 82b befindet. Des Weiteren wird die Querung durch die beidseitig unmittelbar angrenzende Bebauung eingeschränkt, weshalb diese Querung nur an der vorgesehenen Stelle stattfinden kann.

Vor der geschlossenen Querung muss aufgrund der vorgegebenen Kabellängen von maximal 1.850 m eine Muffe installiert werden. Bei einem Trassenverlauf innerhalb des 250 m-Bandes der Vorschlagstrasse würde der Muffenstandort nördlich der geschlossenen Querung auf der Vorschlagstrasse einen Konflikt mit einer Trinkwasserleitung auslösen, welche ca. 100 m südöstlich nach SL167 parallel eines Weges verläuft. Bei dem Verlauf auf der Vorschlagstrasse wäre eine Tieferlegung der Trinkwasserleitung für die Errichtung der Muffe und der dazugehörigen Muffengrube notwendig, um sämtliche technisch notwendigen Planungsparameter für die Muffe, als auch für die Querung der Trinkwasserleitung einzuhalten. Diese Tieferlegung wurde aber durch den Betreiber der Trinkwasserleitung abgelehnt. Des Weiteren würde die Muffe auf der Vorschlagstrasse in einem Bereich mit hoher Hangneigung und einem ungünstigen Winkel zum Anschluss an die geschlossene Querung zum Liegen kommen. Aus diesen Gründen ist die Errichtung der Muffe auf der Vorschlagstrasse und ein folgender Anschluss an die geschlossene Querung in technischer Hinsicht erheblich nachteilhaft.

Mit dem leicht nach Nordosten verschobenen Trassenverlauf der Alternative wird sowohl die Errichtung der Muffe in ausreichendem Abstand zur Trinkwasserleitung ermöglicht, als auch der Anschluss der geschlossenen Querung an die Muffe durch einen günstigeren Winkel erleichtert. Zudem ist der

Standort der Muffe auf der Alternative von der Topografie (Hangneigung) her günstiger als auf der Vorschlagstrasse.

Durch die Antrassierung der Muffe auf dem optimierten Standort und der direkt anschließenden geschlossenen Querung der Landesstraße 443 und des Riesbaches wird das 250 m-Band der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG vom Schutzstreifen um ca. 13 m verlassen.

Im Ergebnis wird festgestellt, dass die Alternative eindeutig vorzugwürdig ist, da sie die Lage der Muffe in einem günstigeren Winkel für die direkt folgende geschlossene Querung des als § 30-Biotop ausgewiesenen natürlichen Fließgewässers „Riesbach“ sowie der Landesstraße 443 positioniert. Gleichzeitig vermeidet der Alternativverlauf mit optimiertem Muffenstandort den Konflikt mit einer nicht verlegbaren Trinkwasserleitung und befindet sich in topographisch günstigerem Gelände. Die geschlossene Querung liegt in einer Engstelle und kann aufgrund der beidseits direkt anschließenden Bebauung nur an dieser Stelle erfolgen. Ein anderer Verlauf im Bereich des 250 m-Bandes der Vorschlagstrasse ist aufgrund der Lage der geschlossenen Bauweise und den oben genannten Gründen nicht möglich.

Die Alternative Nr. 2 erweist sich bereits nach überschlägiger Prüfung als eindeutig vorzugswürdig und wird zur Antragstrasse. Die Durchführung einer Detailprüfung ist nicht erforderlich.

6.1.3 Alternative Nr. 3

Es handelt sich bei der Alternative Nr. 3 um eine fachplanerische Alternative. Die Alternative hat sich aus trassierungstechnischen Erfordernissen ergeben.

Die Alternative nutzt die Bündelung mit einer bestehenden 380-kV-Höchstspannungsfreileitung und umgeht mehrere nicht wiederherstellbare gesetzlich geschützte § 30-Biotope, welche durch die Vorschlagstrasse gequert werden.

Die Alternative weist kein bauzeitliches Risiko auf, da eine grundlegende Abstimmung mit dem Betreiber der Freileitung, die umbeseilt wird, erfolgt ist. Die Alternative weist keinen Vorteil bezüglich der Geradlinigkeit ihres Verlaufs oder ihrer Wirtschaftlichkeit auf. Hinsichtlich der raumordnerischen Belange ist die Alternative leicht im Vorteil, da sie dem Bündelungsgebot aus dem Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) entspricht und südlich an die bestehende Schneise einer Freileitung anschließen bzw. teilweise sogar denselben Schutzstreifen nutzen wird. Beide Verläufe queren eine archäologische Fundfläche mit geringem Konfliktpotenzial, wobei die Alternative zusätzlich eine Wölbackerfläche geringer Bedeutung quert. Daraus ergibt sich ein geringer Nachteil für die Alternative. Auf beiden Verläufen sind Waldflächen betroffen, allerdings unterscheiden sich die Waldflächen in ihrer ökologischen Wertigkeit. Die Alternative nimmt zwar insgesamt mehr Waldflächen in Anspruch, diese sind aber nicht als gesetzlich geschützte Biotope kartiert. Im Gegensatz dazu nimmt die Vorschlagstrasse weniger Waldfläche in Anspruch, die hier betroffenen Waldflächen sind aber teilweise als gesetzlich geschützte § 30-Biotope ausgewiesen. Dabei handelt es sich um Biotope, welche im Schutzstreifen nicht wiederherstellbar sind. Einen deutlichen Vorteil weist die Alternative durch die Umgehung dieser vier § 30-Biotope auf. Durch die Bündelung mit der bestehenden Freileitung kann die Alternative diese Gebiete vollständig vermeiden. Zwar quert die Alternative randlich ebenfalls ein § 30-Biotop, dieses ist jedoch ohne nachhaltige Beeinträchtigungen kurzfristig wiederherstellbar. Die Alternative quert somit eine weitaus geringere Anzahl an geschützten Biotopen und sorgt für keine nachhaltige, erhebliche Beeinträchtigung nicht kurzfristig wiederherstellbarer gesetzlich geschützter Biotope, wie es auf der Vorschlagstrasse der Fall wäre. Der Erhaltung von gemäß § 30 BNatSchG geschützten (und im Schutzstreifen nicht wiederherstellbaren) Biotopen ist ein größeres Gewicht zuzumessen als den geringfügigen Beeinträchtigungen durch die Betroffenheit archäologischer Fundstätten, zumal diese durch eine archäologische Baubegleitung vermindert werden können. Die Betroffenheit von nicht wiederherstellbaren Biotopen durch die Vorschlagstrasse macht die Alternative durch Vermeidung dieser Biotope eindeutig vorzugswürdig.

6.1.4 Alternative Nr. 4

Es handelt sich bei der Alternative Nr. 4 um eine fachplanerische Alternative. Die Alternative hat sich aus trassierungstechnischen Erfordernissen ergeben. Die Alternative umgeht ein Vorranggebiet (VRG) für Wald mit Bindungswirkung, welches von der Vorschlagstrasse gequert wird, und steht somit in Konformität mit den Zielen der Raumordnung. Eine geschlossene Querung des VRG auf der Vorschlagstrasse ist aufgrund der hohen Hangneigung in Kombination mit der nötigen Unterbohrung von Masten einer Freileitung technisch nicht machbar.

Die Alternative ist nachteilig hinsichtlich der beiden Belange besonderen Gewichts (Wirtschaftlichkeit und Geradlinigkeit). Die Alternative ist ca. 18 % länger und ca. 14 % teurer.

Das wichtigste Argument für die Vorzugswürdigkeit der Alternative ist jedoch die Konformität mit den Zielen der Raumordnung durch Vermeidung eines VRG Wald und Forstwirtschaft mit Bindungswirkung. Dieses VRG wird von der Vorschlagstrasse auf etwa 150 m Länge offen gequert, während es von der Alternative gänzlich vermieden wird. Aufgrund der komplexen Topografie in Verbindung mit der Querung einer Freileitung ist eine geschlossene Querung des VRG Wald auf der Vorschlagstrasse bautechnisch nicht möglich. Würde die Vorschlagstrasse das VRG Wald offen queren, käme es zu einem aufwendigen Zielabweichungsverfahren (s.o.). Außerdem käme ein Verlauf auf der Vorschlagstrasse auch mittels Ausnahme nicht in Frage, schließlich steht eine geeignete, rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Alternative (nach LROP 3.2.1 04) zur Verfügung. Die Vorschlagstrasse ist eindeutig nicht mit den Zielen der Raumordnung vereinbar, während die Alternative diesen raumordnerischen Konflikt gänzlich vermeidet.

Zusätzlich kommt es auf der Alternative zu einer geringeren Waldflächeninanspruchnahme, was sowohl wasserrechtlich (WSG-Verordnung), als auch forstrechtlich (§ 9 BWaldG i. V. m. § 8 NWaldLG) und hinsichtlich der sonstigen öffentlichen und privaten Belange (forstwirtschaftliche Belange) zu geringen Vorteilen für die Alternative führt.

Die Alternative Nr. 4 ist eindeutig vorzugswürdig gegenüber der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. und wird zur Antragstrasse.

6.1.5 Alternative Nr. 5

Es handelt sich bei der Alternative Nr. 5 um eine fachplanerische Alternative, die sich aus konkreten Abstimmungen mit der Gemeinde Emmerthal sowie den örtlichen Stakeholdern zur Harmonisierung des RML mit bereits konkretisierten Planungen zu Großbatteriespeicheranlagen ergeben hat.

Die Alternative wurde entwickelt, um den Konflikt mit bereits konkretisierten Planungen zu Großbatteriespeicheranlagen zu umgehen. Das von einem privaten Vorhabenträger verfolgte Vorhaben wird seitens der Gemeinde Emmerthal durch entsprechende Vorentwürfe zur 33. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) („Energiecluster Emmerthal“) sowie insb. dem BPlan Nr. 93 „Batteriegroßspeicher Grohnde“ flankiert. Die Alternative ermöglicht die Realisierung beider, energiepolitisch bedeutsamer Vorhaben.

Die Alternative und die Vorschlagstrasse weisen in etwa die gleiche Länge auf und unterscheiden sich nicht in der Geradlinigkeit. Hinsichtlich der rechtlichen Zulassungshindernisse weist die Alternative durch die Umgehung des Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG) Kirchohsen aus wasserrechtlicher Sicht einen geringen Vorteil auf. Vor allem aber berücksichtigt die Alternative die bereits konkretisierte Planung für Großbatteriespeicheranlagen, deren Realisierung ebenfalls im überragenden öffentlichen Interesse liegt. Der alternative Verlauf des Rhein-Main-Link ermöglicht die Realisierung beider energiepolitisch bedeutsamer Vorhaben. So wird auch die diesbezügliche Planungsabsicht der Gemeinde nicht verbaut. Dabei wird auch die geplante Ortsumgehung der Bundesstraße 83 (Maßnahme B83-G40-NI aus dem Bundesverkehrswegeplan 2030, vordringlicher Bedarf) berücksichtigt und damit ausreichend Raum für eine zukünftige Umsetzung dieser Planungen gegeben. Vor diesem Hintergrund erweist sich die Alternative ungeachtet der derzeit geltenden Veränderungssperre auch hinsichtlich der sonstigen öffentlichen und privaten Belange als vorzugswürdig. Hinsichtlich aller sonstigen Belange weist die Alternative keine Nachteile auf.

Aufgrund dieser Vorteile erweist sich die Alternative bereits auf Basis der überschlägigen Prüfung als eindeutig vorzugswürdig und wird zur Antragstrasse. Die Durchführung einer weitergehenden Detailprüfung ist daher nicht erforderlich.

6.1.6 Alternative Nr. 6

Die Alternative Nr. 6 ist im Untersuchungsrahmen gemäß § 20 NABEG a.F. für die Planfeststellung zur weiteren Untersuchung festgelegt (vgl. Kapitel 2.3 Nr.1 des Untersuchungsrahmens Planfeststellung). Dort wird die Alternative wie folgt beschrieben: „Verlauf südwestlich des Ortsteils Grohnde (Gemeinde Emmerthal, Landkreis Hameln-Pyrmont), der im Westen mit der Landesstraße L429 bündelt, an die für Landesstraße und Freileitungen vorhandene Waldschneise angrenzt und nach dem Vorranggebiet Forstwirtschaft bzw. der Landesstraße 428 Richtung Südwesten schwenkt, um den Verlauf mit der Vorschlagstrasse wieder aufzunehmen“.

Auslöser für die Alternative ist die Vermeidung der Herstellung einer zweiten Schneise für die Querung des Grohnder Forstes, der in großen Teilen als Vorranggebiet Wald mit Bindungswirkung ausgewiesen ist. Durch die Bündelung mit der Landesstraße L429 sowie der Höchstspannungsfreileitung Landesbergen-Borken kann eine bereits bestehende Schneise innerhalb des Waldgebiets genutzt und die Herstellung einer zusätzlichen Schneise vermieden werden.

Die Alternative ist um ca. 150 m bzw. 4 % kürzer als die Vorschlagstrasse. Dies fällt aufgrund der Gesamtlänge von über 2 km für Vorschlagstrasse und Alternative ins Gewicht und bildet einen leichten Vorteil für die Alternative. Die Alternative ist um ca. 3,38 Mio. € oder 4 % günstiger als die Vorschlagstrasse. Im Kontext der Unschärfe von ca. 5 % bei der Grobkostenschätzung ist dies nicht als Vorteil für die Alternative zu werten.

Beide Verläufe queren das VRG Wald und führen zu Beeinträchtigungen, wodurch den Zielen der Raumordnung nicht entsprochen wird und es keinen Unterschied zwischen den Verläufen gibt. Allerdings ist die Alternative hinsichtlich der raumordnerischen Grundsätze leicht vorteilhaft, da sie durch Erweiterung einer vorhandenen Waldschneise und Bündelung mit der Landesstraße 429 zwei Grundsätzen aus dem LROP entspricht: Der Vermeidung von der Zerschneidung von Waldgebieten und der Bündelung mit bestehender Infrastruktur. Die Vorschlagstrasse würde hingegen eine vollkommen neue Schneise schaffen und entspräche keinem dieser Grundsätze. Die Alternative kommt hier deshalb ausnahmsweise in Betracht, da sich die Vorschlagstrasse insgesamt als deutlich nachteiliger darstellt, sodass sie nicht als geeignet, rechtlich zulässig und ernsthaft in Betracht kommend i. S. v. Kap. 3.2.1 Ziff. 04 LROP bezeichnet werden kann. Hinsichtlich der raumordnerischen Eignung ist die Alternative insgesamt leicht im Vorteil.

Aus Sicht der naturschutzrechtlichen Belange ist der Verlauf der Alternative hinsichtlich der Querung eines § 30-Biotops („Natürliche und naturnahe temporäre Fließgewässer“) als leicht nachteilig einzustufen. Jedoch ist eine kurzfristige Wiederherstellung des Biotops im Bereich des Eingriffes mittels der Maßnahmen W1.4 „Wiederherstellung von hochwertigen Gewässern und Ufersäumen“ ggf. in Kombination mit W1.2 „Wiederherstellung von Gehölzen“ (siehe „Teil F4 – Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)“, „Teil F4.1 – Maßnahmenblätter“) möglich, wozu bereits Abstimmungen mit der entsprechenden Behörde erfolgt sind. Insofern ist eine Ausnahmegewährung für den Eingriff in das Biotop gem. § 30 Abs. 3 BNatSchG möglich (siehe „Teil H4 – Naturschutzrechtlicher Bericht“). Hinsichtlich des ergänzend betrachteten § 1 Abs. 5 BNatSchG ist die Erweiterung einer bestehenden Schneise gegenüber der Schaffung einer komplett neuen Schneise aus ökologischer Sicht und durch die geringere Zerschneidungswirkung auf den Wald und die Landschaft zu bevorzugen. In der Gesamtbetrachtung der naturschutzrechtlichen Hindernisse vermindert sich die Beeinträchtigung des § 30-Biotops durch die geplanten Wiederherstellungsmaßnahmen, sodass das Biotop voraussichtlich nicht erheblich beeinträchtigt und kurzfristig wiederhergestellt werden kann. Das führt in Kombination mit der geringeren Zerschneidung auf der Alternative insgesamt zu keinem signifikanten Vor- oder Nachteil für die Alternative hinsichtlich der naturschutzrechtlichen Belange.

Aus wasserrechtlicher Sicht ist die Alternative eindeutig vorteilhaft, da sie die Querung des Wasserschutzgebietes (WSG) Grohnde Süd I vermeidet, während die Vorschlagstrasse innerhalb der Schutzzone III dieses WSG verläuft. Die Auslösung eines Verbotstatbestands durch eine Rodung und dauerhafte Waldumwandlung mit einhergehender Beeinträchtigung des Grundwassers durch eine Erhöhung der Nitratbelastung und schwerwiegenden Folgen für die Trinkwasserversorgung kann auf der Vorschlagstrasse nicht ausgeschlossen werden. Zusätzlich dazu wurde von der Fachbehörde keine Genehmigungsfähigkeit in Aussicht gestellt, eine Befreiung vom Verbot ist aus Sicht des Trinkwasserschutzes nicht zu erwarten.

Hinzu kommt, dass die Alternative aufgrund der weit geringeren Querungslänge von archäologischen Flächen mit geringem Konfliktpotenzial und des geringeren Risikos weiterer Grabhügelfunde auch hier im Vorteil gegenüber der Vorschlagstrasse ist. Zusätzlich kann die potenzielle Beeinträchtigung von archäologischen Funden bei der offenen Querung der Wölbäcker auf der Alternative durch archäologische Voruntersuchungen gemindert werden.

Hinsichtlich der sonstigen öffentlichen und privaten Belange bzw. der forstlichen Belange weist die Alternative eine größere Inanspruchnahme von hochwertigen Waldflächen auf (ca. 1,6 ha), wodurch sich ein klarer Nachteil für die Alternative ergibt.

Insgesamt weist die Alternative in ihrem Verlauf zwei Nachteile auf, von denen einer deutlich ist: Die ca. 1,6 ha größere Flächenumwandlung von hochwertigen Waldbeständen auf Flächen des Arbeitsstreifens. Der zweite Nachteil ist die Querung eines § 30-Biotops. Dieser Nachteil wird allerdings abgemindert, da unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen das Biotop wiederhergestellt werden kann. Die Maßnahmen wurden zudem vorab mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt. Aufgrund der deutlichen Vorteile hinsichtlich der wasserrechtlichen und denkmalrechtlichen Zulassungshindernisse, kombiniert mit den Vorteilen hinsichtlich der raumordnerischen Grundsätze durch Vermeidung der Schaffung einer komplett neuen Schneise im Grohnder Forst sowie den leichten Vorteilen hinsichtlich der Belange besonderen Gewichts Geradlinigkeit und Wirtschaftlichkeit ergibt sich in der Gesamtbetrachtung jedoch eine Vorzugswürdigkeit für die Alternative. Sie erweist sich als eine geeignete, rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Alternative i. S. v. Kap. 3.2.1 Ziff. 04 LROP.

Die aus dem Untersuchungsrahmen zu prüfende Alternative Nr. 6 ist vorzugswürdig gegenüber der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. und wird zur Antragstrasse.

6.1.7 Weitere Alternativen Dritter

In diesem Kapitel erfolgt eine zusammenfassende Darstellung der weiteren Alternativen Dritter, die sich nicht als eindeutig vorzugswürdig erwiesen haben.

6.1.7.1 Alternative A

Bei der Alternative A handelt es sich um eine fachplanerische Alternative aufgrund von Hinweisen Dritter, nämlich eines Schreibens des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 23.01.2026.

Die Alternative wurde entwickelt, um ein VRG Wald mit Bindungswirkung zu umgehen, welches sich über ein nördlich von Latferde gelegenen Höhenzug, bestehend aus dem Latferder Berg, dem oberen Hellberg und der Hasselburg erstreckt. Zur Vereinfachung wird ab hier für den gesamten Höhenzug die Bezeichnung Hellberg verwendet.

Das VRG Wald am Hellberg wird von der Vorschlagstrasse offen gequert. Eine geschlossene Querung des VRG auf der Vorschlagstrasse ist aufgrund der großen Hangneigung in Kombination mit dem benötigten Winkel zum Anschluss an die nachfolgende Weserquerung technisch kaum machbar.

Die Alternative ist zwar bezüglich der wasserrechtlichen, naturschutzrechtlichen und sonstigen Zulassungshindernisse vorteilhaft, jedoch ist zu ergänzen, dass die Beeinträchtigungen auf der Vorschlagstrasse nur von temporärer Dauer und unerheblich sind.

Allerdings weist die Alternative hinsichtlich zwei der drei Belange besonderen Gewichts – Geradlinigkeit und Wirtschaftlichkeit – sowie der sonstigen öffentlichen und privaten Belange Nachteile auf. Die Alternative ist nahezu doppelt so lang (ca. 8 km Mehrlänge) wie die Vorschlagstrasse und ist dadurch auch ca. doppelt so teuer (ca. 160 Mio. € Mehrkosten). Dies widerspricht sowohl dem Zielsystem des Rhein-Main-Link (Lfd. Nr. 1 „Kurzer, gestreckter Verlauf“, lfd. Nr. 2 „Wirtschaftlichkeit“, vgl. „Unterlage C1 – Trassierungsbericht“) als auch den gesetzlichen Rahmenbedingungen, die für HGÜ-Leitungen vorgesehen sind. Maßgeblich hierfür sind insbesondere die Verhältnismäßigkeit sowie das im Energiewirtschaftsrecht verankerte Wirtschaftlichkeitsgebot (vgl. § 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 EnWG).

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass die Vorschlagstrasse ein Vorranggebiet Wald mit Bindungswirkung und hohem spezifischen Restriktionsniveau nördlich von Latferde in offener Bauweise quert, welches von der Alternative umgangen wird. Die Konformität mit den Zielen des LROP NI kann auf der Vorschlagstrasse nur mit einer Ausnahme erreicht werden. Das LROP NI sieht die Möglichkeit einer Ausnahme vor, sofern keine geeignete, rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenvariante vorhanden ist (Kap. 3.2.1 Ziff. 04 LROP). Die im Teil B1.4 und dem § 19-Antrag abgeschichteten Alternativverläufe an dieser Stelle zeigen in Kombination mit der hier geprüften, weiträumigen Alternative, dass an dieser Stelle keine geeignete, rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative i. S. des LROP (Kap. 3.2.1 Ziff. 04) zur Verfügung steht.

Zusammenfassend erweist sich die Alternative A bereits nach überschlägiger Prüfung als nicht eindeutig vorzugswürdig. Die Durchführung einer Detailprüfung ist nicht erforderlich.

6.1.7.2 Alternative B

Bei der Alternative B handelt sich um eine fachplanerische Alternative aufgrund von Hinweisen Dritter, nämlich der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs.1 BauGB im Rahmen der 33. Änderung des FNP durch die Gemeinde Emmerthal vom 15.04.2026.

Dieser Alternativverlauf wurde eingebracht, um Flächen aus einer vorbereitenden Bauleitplanung durch die Trasse besser zu berücksichtigen.

Die Alternative soll Konflikte mit der der geplanten 33. Änderung des FNP der Gemeinde Emmerthal vermindern. Die Gemeinde hat die Absicht, durch Änderung des FNP („Energiecluster Emmerthal“) gewerbliche Bauflächen für die Transformation der Wirtschaft auszuweisen. Diese werden durch die Vorschlagstrasse gequert. Durch eine optimierte Trassenführung führt die Alternative zum geringeren Eingriff in die geplanten Transformationsflächen.

Zwar ist die Alternative länger als die Vorschlagstrasse, allerdings wird dies aufgrund der geringen Mehrlänge nicht als Nachteil für die Alternative gewertet. Hinsichtlich der Geradlinigkeit weist die Alternative allerdings einen geringen Nachteil auf, da sie in einem Bogen verläuft, während die Vorschlagstrasse geradlinig verläuft. Außerdem weist die Alternative eine höhere Querungslänge eines festgesetzten Überschwemmungsgebietes auf, woraus sich ein weiterer geringer Nachteil ergibt. Zwar würde die Alternative Flächen meiden, auf denen die Gemeinde gewerbliche Bauflächen ausweisen möchte. Allerdings würden sich dadurch allenfalls äußerst geringfügige Konflikte mit den gemeindlichen Planungsabsichten ergeben. Zudem sind diese aufgrund der Veränderungssperre in der Alternativenabwägung nicht zwingend zu berücksichtigen.

Hinsichtlich potenzieller rechtlicher Zulassungshindernisse ergeben sich lediglich aus der geringeren Querungslänge von archäologischen Fundstreuungs- und Verdachtsflächen und der Vermeidung einer archäologischen Verdachtsfläche mit mittlerem Konfliktpotenzial geringe Vorteile für die Alternative. Im Übrigen ergeben sich im Ergebnis keine Unterschiede zwischen beiden Verläufen.

In der Gesamtbetrachtung erweist sich die Alternative mithin bereits auf Basis der überschlägigen Prüfung als nicht eindeutig vorzugswürdig. Die Durchführung einer Detailprüfung ist daher nicht erforderlich.

6.1.7.3 Alternative C

Bei der Alternative B handelt sich um eine fachplanerische Alternative aufgrund von Hinweisen Dritter, nämlich der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) im Rahmen der 33. Änderung des FNP durch die Gemeinde Emmerthal vom 15.04.2026.

Dieser Alternativverlauf wurde eingebracht, um Flächen aus einer vorbereitenden Bauleitplanung durch die Trasse besser zu berücksichtigen.

Die Alternative soll Konflikte mit der der geplanten 33. Änderung des FNP der Gemeinde Emmerthal vermindern. Die Gemeinde hat die Absicht, durch Änderung des FNP („Energiecluster Emmerthal“) gewerbliche Bauflächen für die Transformation der Wirtschaft auszuweisen. Diese werden durch die Vorschlagstrasse gequert. Durch eine optimierte Trassenführung führt die Alternative zum geringeren Eingriff in die geplanten Transformationsflächen.

Hinsichtlich aller in der überschlägigen Prüfung relevanten Belange bestehen keine maßgeblichen Unterschiede zwischen den beiden Verläufen.

Zwar würde die Alternative Flächen meiden, auf denen die Gemeinde gewerbliche Bauflächen ausweisen möchte. Allerdings würden sich dadurch allenfalls äußerst geringfügige Konflikte mit den gemeindlichen Planungsabsichten ergeben. Zudem sind diese aufgrund der Veränderungssperre in der Alternativenabwägung nicht zwingend zu berücksichtigen.

In der Gesamtbetrachtung erweist sich die Alternative bereits auf Basis der überschlägigen Prüfung als nicht eindeutig vorzugswürdig. Die Durchführung einer weitergehenden Detailprüfung ist daher nicht erforderlich.

6.1.7.4 Alternative D

Bei der Alternative B handelt sich um eine fachplanerische Alternative aufgrund von Hinweisen Dritter, nämlich der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs.1 BauGB im Rahmen der 33. Änderung des FNP durch die Gemeinde Emmerthal vom 15.04.2026.

Dieser Alternativverlauf wurde eingebracht, um Flächen aus einer vorbereitenden Bauleitplanung durch die Trasse besser zu berücksichtigen.

Die Alternative soll Konflikte mit der der geplanten 33. Änderung des FNP der Gemeinde Emmerthal vermindern. Die Gemeinde hat die Absicht, durch Änderung des FNP („Energiecluster Emmerthal“) Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft auszuweisen. Diese werden durch die Vorschlagstrasse gequert. Durch eine optimierte Trassenführung führt die Alternative zu einer geringeren Überschneidung mit den geplanten Flächen.

Hinsichtlich aller in der überschlägigen Prüfung relevanten Belange bestehen keine maßgeblichen Unterschiede zwischen den beiden Verläufen.

Zwar würde die Alternative in größerem Umfang Flächen meiden, auf denen die Gemeinde Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ausweisen möchte. Die vorliegenden Gehölzstrukturen unterliegen keinerlei der für den Alternativenvergleich relevanten Schutzkriterien, weswegen diese hier nicht weiter berücksichtigt werden. Eine Kompensation gemäß Eingriffsregelung (siehe „Teil F4 – Landschaftspflegerischer Begleitplan“) findet statt.

Ungeachtet der Frage, ob es an dieser Stelle überhaupt zu Konflikten mit den gemeindlichen Planungsabsichten kommt, sind diese aufgrund der Veränderungssperre in der Alternativenabwägung ohnehin nicht zwingend zu berücksichtigen.

In der Gesamtbetrachtung erweist sich die Alternative bereits auf Basis der überschlägigen Prüfung als nicht eindeutig vorzugswürdig. Die Durchführung einer weitergehenden Detailprüfung ist daher nicht erforderlich.

7 Standorte für Nebenanlagen

Für die entlang der Trasse erforderlichen Nebenanlagen wie z. B. Kabel-Kabel-Übergabestationen (KKÜS), Konverter oder Monitoringstationen (MOS) sind geeignete Standorte zu bestimmen. In der Regel werden diese Nebenanlagen unmittelbar auf bzw. neben der Kabeltrasse angeordnet.

Im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt NI3 sind zwei KKÜS im Bereich des Suchraums bei SL220 angeordnet.

Zudem ist eine MOS im Bereich des Suchraums bei SL179 angeordnet.

7.1 Methodik

Zur Anwendung kommen für die Alternativenvergleiche die gleichen Kriterien wie beim Vergleich der Trassenalternativen, soweit die Kriterien von Relevanz für die räumlich in der Regel auf ein oder wenige Flurstücke begrenzten Nebenanlagen sind (Raumordnung, Umwelt, sonstige öffentliche und private Belange und Wirtschaft). Zu berücksichtigen sind zusätzlich die technischen Anforderungen der Nebenanlagen wie die Erschließung. Zu beachten ist zudem, dass die Nebenanlagen oftmals im Außenbereich angeordnet sind.

Soweit erforderlich erfolgt je Standort ein Vergleich der Standorteignung unter Berücksichtigung von definierten Kriterien.

Die Methodik und Vorgehensweise zur Ermittlung der Standorte von Nebenanlagen ist in „Teil B1.2 - Standortvergleich MOS und KKÜS“ (Anhang zu dieser Unterlage) detailliert beschrieben.

7.2 Ergebnisse des Standortvergleichs

Im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt wurden fünf mögliche KKÜS-Standorte geprüft.

Da bereits nach der überschlägigen Prüfung zwei Standortbereiche als eindeutig vorzugswürdig identifiziert wurden, ist eine Detailprüfung nicht mehr erforderlich. Die Positionierung der KKÜS erfolgt somit in den beiden vorzugswürdigen Standortbereichen K2-1 und K2-2.

Im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt wurden zwei mögliche MOS-Standorte geprüft.

Die Standorte M1 und M2 unterscheiden sich in Bezug auf die sonstigen öffentlichen und privaten Belange sowie die bautechnischen Belange. Hierbei ergeben sich durch den Zuschnitt des Flurstücks und den weit fortgeschritten Grundstückserwerb der Fläche des Standortes M1, sowie die vorteilhafte Erschließung mit Niederspannung deutliche Vorteile für den Standort M1, welcher sich im Gesamtergebnis folglich als eindeutig vorzugswürdig erweist.

8 Zusammenfassung

Im vorliegenden Planfeststellungsabschnitt NI3 wurde im Jahr 2024 mit dem Antrag gemäß § 19 NABEG a.F. eine Vorschlagstrasse eingereicht. Durch die Antragskonferenz gemäß § 20 NABEG a.F. und die in den Steckbriefen (siehe „Teil B1.1 – Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“, Anhang zu dieser Unterlage) erläuterten Erkenntnisse wurden Alternativen entwickelt. Zusätzlich ergaben sich Alternativen aufgrund von Hinweisen Dritter im Rahmen der informellen Beteiligung. Im Zuge der Alternativenbetrachtung gemäß der in „Teil B1.1 – Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“ enthaltenen Steckbriefe wurde eine ausführliche Prüfung durchgeführt.

Die Zielstellung dieser Unterlage besteht in der Herleitung der Antragstrasse gemäß § 21 NABEG a.F. als geeignetsten Verlauf für die Trassierung des Rhein-Main-Link im PFA NI3 durch Prüfung aller sich als möglicherweise eindeutig vorzugswürdig erweisenden Alternativen sowie der Abwägung der betroffenen, maßgeblichen Belange.

Es wurden alle gemäß Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung gemäß § 20 NABEG a.F. in Frage kommenden Alternativen geprüft. Zusätzlich wurden fachplanerisch entwickelte Alternativen, die sich aufgrund neuer Erkenntnisse oder aufgrund von Hinweisen Dritter ergeben haben, geprüft.

Im vorliegenden Teil sowie in „Teil B1.1 – Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“ finden sich, die im Untersuchungsrahmen gemäß § 20 NABEG a.F. und im Antrag gemäß § 19 NABEG a.F. dargestellte Alternativen, sowie jene fachplanerischen Alternativen, die sich als eindeutig vorzugswürdig herausgestellt haben. Dies schließt auch jene Alternativen mit ein, die aufgrund von Hinweisen Dritter fachplanerisch geprüft und weiterentwickelt wurden und sich als eindeutig vorzugswürdig erwiesen haben. Schließlich werden auch jene Alternativen Dritter dargestellt, die sich zwar nach Vorprüfung als prüffähige Ausführungsvariante erwiesen haben, jedoch nicht eindeutig vorzugswürdig sind.

Nach Durchführung der Vergleiche werden Alternativen sowie Abschnitte der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. nicht weiterverfolgt, wenn sie aus technischen Gründen nicht umsetzbar sind oder wenn die Datengrundlagen und insbesondere technische Vorgaben zum Zeitpunkt der Entwicklung der Vorschlagstrasse noch nicht vorlagen und sie daher im Ergebnis gegenüber der Vergleichstrasse nicht eindeutig vorzugswürdig sind.

In der gegenständlichen Unterlage wurden zehn Alternativen betrachtet. Die genauen Ausführungen sind dem „Teil B1.1 – Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“ zu entnehmen.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurden sieben Alternativenvergleiche auf Basis einer überschlägigen Prüfung und drei Vergleiche auf Basis einer Detailprüfung entschieden.

Nach Vergleich auf Basis der überschlägigen Prüfung erweisen sich drei Alternativen als eindeutig vorzugswürdig und werden zur Antragstrasse gemäß § 21 NABEG a.F. Vier Alternativen erweisen sich als nicht eindeutig vorzugswürdig und werden nicht weiterverfolgt.

Nach Vergleich auf Basis der Detailprüfung erweisen sich drei Alternativen als eindeutig vorzugswürdig und werden zur Antragstrasse gemäß § 21 NABEG a.F. Keine Alternative erweist sich als nicht eindeutig vorzugswürdig und wird nicht weiterverfolgt.

Für nach Durchführung der Detailprüfung nicht vorzugwürdige Trassenverläufe werden über die Prüfschritte hinausgehende Erhebungen (z. B. Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung), die für die jeweilige Alternativenentscheidung relevant sind, in „Teil B1.4 – Ergebnisse zusätzlicher Untersuchungen für Alternativen“ wertungsfrei dargestellt. Die vorzugswürdigen Trassenverläufe stellen die Antragstrasse dar und deren Untersuchungsergebnisse finden sich in den jeweiligen Antragsunterlagen gemäß § 21 NABEG a.F.

Das Ergebnis der Alternativenbetrachtung beinhaltet demnach die nachvollziehbar begründete Herleitung und Ausweisung der Antragstrasse, welche in „Teil C1 – Trassierungsbericht“ detailliert erläutert wird.

Für die im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt NI3 erforderliche KKÜS und MOS wurde ein standortbezogener Alternativenvergleich durchgeführt, aus dem im Ergebnis der Bewertung die

Standorte im Bereich des Suchraums bei SL220 und SL179 alle Kriterien erfüllen und dadurch am besten geeignet ist.

9 Literaturverzeichnis

26. BImSchV. Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).

BauGB. Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

BBPlG. Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271).

BGB. Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738).

BImSchG. Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123).

BKompV. Bundeskompensationsverordnung vom 14. Mai 2020 (BGBl. I S. 1088).

BNatSchG. Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

BNetzA. (2024a). *Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für die Zieljahre 2037/2045*. Bonn: Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA).

BNetzA. (2024b). *Bedarfsermittlung 2023-2037/2045. Umweltbericht Teil I - III: Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des 2. Entwurfs des Netzentwicklungsplans Strom, Stand Mai 2024*. Bonn: Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA).

BNetzA. (2024c). *Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung Vorhaben Nrn. 82 und 82a-c BBPlG Höchstspannungsleitungen Rhein-Main-Link*. Bonn: Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA).

BVerwG, Urteil vom 08.10.2025 – 9 A 2.24. Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) – Urteil vom 08. Oktober 2025 – Klage gegen den Planfeststellungsbeschluss für den ersten Teilabschnitt des Neubaus der A 26-Ost.

BWaldG. Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037).

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

f:data GmbH. (2024). BauPreisLexikon. https://www.baupreislexikon.de/

KSG. Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513).

Mengel, A., Pieck, S., Schwarzer, M., Müller-Pfannenstiel, K., & Möller, T. (2025). *Leitfaden zum Vollzug der Bundeskompensationsverordnung bei Energieleitungsprojekten – Freileitungen und Erdkabel (BKompV-Leitfaden Energieleitungen). BfN-Schriften 728*. Bonn - Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz (BfN).

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

NDSchG. Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978. (Nds. GVBl. S. 517).

NWaldLG. Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112).

NWG. Niedersächsisches Wassergesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64).

TA Lärm. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503).

VwVfG. Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102).

WHG. Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).