



Vorhaben 10
„Wolmirstedt – Helmstedt Ost –
Wahle“,
Abschnitt D-West,
Helmstedt Ost –Salzgitter



Bundesfachplanungs-Unterlagen gemäß § 8 NABEG

VIII

Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich

Wie im Anhang 2 zum Erläuterungsbericht (Unterlage I) dargestellt, sollen im südlichen Untersuchungsraum zwei neu zu errichtende Umspannwerke im Rahmen des Vorhabens angeschlossen werden. Hintergrund ist u.a. ein Anschlussbegehren nach §17 Absatz 1 Satz 1 EnWG der Avaccon Netz GmbH. Da das Anschlussbegehren nicht ohne Weiteres abgelehnt werden kann, handelt es sich um einen besonderen in der Abwägung zu berücksichtigenden Belang. Die anzuschließenden Umspannwerke Liebenburg/Schladen-Werla und Twieflingen/Schöningen weisen auf Grund eines energiewirtschaftlichen Bedarfs außerdem eine eigenständige Planrechtfertigung auf. Für den Anschluss im Rahmen dieses Vorhabens sprechen zudem netztechnische und finanzielle Gründe. Andere als die vorgesehenen Umspannwerksorte – insbesondere nördlichere Standorte - kommen aus Gründen der Versorgungssicherheit offensichtlich nicht in Betracht. Ein Anschluss an andere Höchstspannungsfreileitungen ist aufgrund der Entfernung zu diesen ebenfalls nicht möglich. Die neu zu errichtenden Umspannwerke sind daher in das Vorhaben einzubinden.

Aufgrund der vorgenannten Erwägungen kommt die in Anhang 2 enthaltene Grobabschichtung zu dem Ergebnis, dass die mittleren und nördlichen Trassenkorridore aus dem Antrag nach § 6 NABEG nicht mehr ernsthaft in Betracht kommen. Denn über sie können die neu zu errichtenden Umspannwerke nicht erreicht werden. Eine weitergehende Prüfung der Trassenkorridorsegmente (TKS) dieser Korridore (TKS 4, 6, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30) kann daher entfallen.

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einführung	5
2	Methode des Alternativenvergleichs	5
2.1	Einfluss der neu zu errichtenden Umspannwerke in den Suchräumen Twieflingen/Schöningen und Liebenburg/Schladen-Werla	5
2.2	Bewertungsschritte und Kriterien	6
2.2.1	Bewertungsschritt 1: Konfliktbereiche und Bündelungsoptionen	11
2.2.1.1	Konfliktbereiche aus umweltfachlicher und raumordnerischer Sicht	11
2.2.1.2	Technische Konfliktbereiche	26
2.2.1.3	Bündelungsoptionen	36
2.2.1.4	Zusammenführung der Bewertung in Bewertungsschritt 1	36
2.2.2	Bewertungsschritt 2: Konfliktpotenziale/quantitative Merkmale/technisch- wirtschaftliche Bewertung	36
2.2.2.1	Länge/Geradlinigkeit	37
2.2.2.2	Konfliktpotenzial, qualitative und quantitative Kriterien	37
2.2.2.3	Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit aufgrund sonstiger öffentlicher und privater Belange (söpB)	38
2.2.2.4	Qualitative Merkmale Bautechnik und Wirtschaftlichkeit	38
2.2.2.5	Zusammenführung der Bewertung in Bewertungsschritt 2	39
2.2.3	Bewertungsschritt 3: Sonstige vergleichsrelevante Belange	39
2.2.4	Gesamtbewertung	39
3	Ergebnisse der Vergleiche	40
3.1	Vorgezogenen Abschichtung der Trassenkorridorsegmente (TKS) 2, 3 und 33 sowie der TKS 1, 34, 35 und 36	40
3.1.1	Trassenkorridorsegment 2	40
3.1.2	Trassenkorridorsegment 3	42
3.1.3	Trassenkorridorsegment 33	45
3.1.4	Trassenkorridorsegmente 1, 34, 35 und 36	46
3.2	Übersicht über die durchgeführten Vergleiche	48
3.3	Ergebnisse der durchgeführten Vergleiche	50
3.3.1	Vergleich V01	50
3.3.2	Vergleich V02	51
3.3.3	Vergleich V03	52
3.4	Vorgeschlagener Korridor zwischen den Netzverknüpfungspunkten	53



Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht über die Bewertungsschritte und die Bewertungskriterien des Alternativenvergleichs	9
Tab. 2: Bewertung von Riegeln aus SUP und RVS	12
Tab. 3: Bewertung von Engstellen aus SUP und RVS	13
Tab. 4: Einstufung des Realisierungshemmnis für Konfliktbereiche aus Umweltbelangen	15
Tab. 5: Einstufung des Realisierungshemmnis für Konfliktbereiche aus Belangen der Raumordnung	21
Tab. 6: Bewertung von technischen Konfliktbereichen	31
Tab. 7: Einstufung des Realisierungshemmnis von technischen Konfliktbereichen	32
Tab. 8: Übersicht über die durchgeführten Vergleiche mit Zuordnung der jeweiligen TKS	49
Tab. 9: Ergebnis des Vergleich 01	51
Tab. 10: Ergebnis des Vergleich 02	52
Tab. 11: Ergebnis des Vergleich 03	53

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: TKS-Netz aus dem Antrag gem. § 6 NABEG, in Folge der Grobabschichtung (vgl. Anhang 2 zum EB) nicht mehr ernsthaft in Betracht kommende TKS	6
Abb. 2: Verlauf der potTA im TKS 2 im Bereich des EU-VSchG „Heerter See“	41
Abb. 3: Verlauf der potTA im TKS 3 im Bereich des EU-VSchG „Heerter See“	43
Abb. 4: Bestandsdarstellung BND und Raumordnung (Wald) in TKS 33	46
Abb. 5: Abschichtung der TKS 2, 3, und 1	47
Abb. 6: Abschichtung der TKS 33 sowie 34, 35, 36	48
Abb. 7: Schematische Darstellung der Vergleiche zur Ermittlung des VTK	49
Abb. 8: Lage des Vergleichs V01	50
Abb. 9: Lage des Vergleichs V02	51
Abb. 10: Lage des Vergleichs V03	52
Abb. 11: Verlauf des Vorschlagstrassenkorridors	53



Anlagenverzeichnis

Nr.	Bezeichnung	Maßstab
1	Übersichtskarte Konfliktbereiche belangübergreifend	1:50.000

Anhang

1	Dokumentation der Konfliktpunktbewertung
2	Steckbriefe Alternativenvergleiche

Abkürzungsverzeichnis

ASE	Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung
BAIUDBw	Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr
BWS	Bewertungsschritt
ha	Hektar
ISE	Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung
NVP	Netzverknüpfungspunkt
potTA	Potenzielle Trassenachse
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
söpB	Unterlage zur Einschätzung der Betroffenheit der sonstigen öffentlichen und privaten Belange
SUP	Strategische Umweltprüfung
TKS	Trassenkorridorsegmente
UW	Umspannwerk
veUA	voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen
VHT	Vorhabenträgerin
VTK	Vorschlagstrassenkorridor



1 Einführung

Die vorliegende Unterlage dient der Vorbereitung für die Abwägungsentscheidung der BNetzA über einen raumverträglichen Trassenkorridor nach § 12 NABEG für das Vorhaben V10D-West zwischen Helmstedt Ost und Salzgitter. Sie dient damit der Erfüllung der in der Festlegung der BNetzA nach § 7 Abs. 4 NABEG formulierten Vorgaben für den Vergleich der Alternativen und die Ableitung eines Vorschlagstrassenkorridors (VTK).

Der in dieser Unterlage durchgeführte Alternativenvergleich knüpft an die Ergebnisse des Trassenkorridorvergleichs im Antrag nach § 6 NABEG an und erstreckt sich auf alle in Frage kommenden (§ 6 Satz 7 Nr. 1 NABEG) bzw. vernünftigen (§ 40 Abs. 1 S. 2 Nr. 7 UVPG) Alternativen, die auch Gegenstand der SUP und der RVS sind. Der Alternativenvergleich in dieser Unterlage ist belangübergreifend und berücksichtigt dementsprechend die Ergebnisse folgender Unterlagen:

- Unterlage I: Erläuterungsbericht, Kap. 2 Technische Vorhabensbeschreibung, Anhang 1 Planungstechnische Belange, Anhang 2 Grobabschichtung
- Unterlage II: Raumverträglichkeitsstudie (RVS)
- Unterlage III: Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung
- Unterlage IV: Prüfung Natura 2000-Verträglichkeit
- Unterlage V: Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung (ASE)
- Unterlage VI: Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung (ISE)
- Unterlage VII: Einschätzung der Betroffenheit der sonstigen öffentlichen und privaten Belange (söpB).

Der Vergleich alternativer Trassenkorridore sowie die verbal-argumentative Begründung der Auswahl eines Vorschlagstrassenkorridors enthält somit alle nachvollziehbar hergeleiteten und zulassungsrelevanten Kriterien, die mit dem ihnen angemessenen Gewicht in die Vorbereitung der Abwägungsentscheidung eingestellt werden.

2 Methode des Alternativenvergleichs

2.1 Einfluss der neu zu errichtenden Umspannwerke in den Suchräumen Twieflingen/Schöningen und Liebenburg/Schlade-Werla

Wie im Anhang 2 zum Erläuterungsbericht (Unterlage I) ausführlich dargestellt, sind die beiden neu zu errichtenden Umspannwerke Liebenburg/Schlade-Werla und Twieflingen/Schöningen anzubinden.

Aufgrund einer Grobabschichtung kommen alle mittleren und nördlichen Alternativen (in der folgenden Abb. gestrichelt dargestellt) aus dem Antrag nach § 6 NABEG nicht mehr ernsthaft in Betracht, da sie nicht mit dem Belang "Erreichbarkeit der beiden neu zu errichtenden UW" im Einklang stehen. Die beiden neu zu errichtenden Umspannwerke können nur durch den Strang Süd wirtschaftlich und technisch effizient erreicht werden.



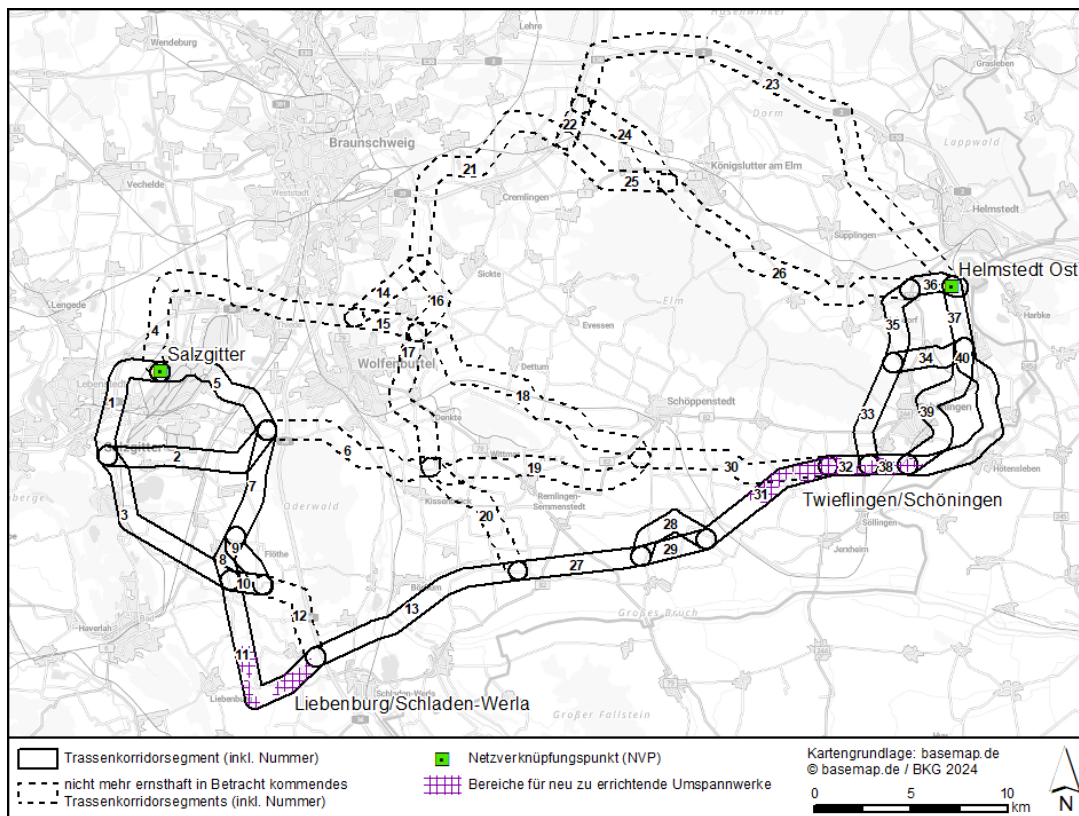


Abb. 1: TKS-Netz aus dem Antrag gem. § 6 NABEG, in Folge der Grobabschichtung (vgl. Anhang 2 zum EB) nicht mehr ernsthaft in Betracht kommende TKS

Eine weitergehende Prüfung dieser TKS: 4, 6, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30 kann daher entfallen.

2.2 Bewertungsschritte und Kriterien

Die Alternativenvergleiche werden in drei aufeinander aufbauenden Bewertungsschritten durchgeführt. Die Unterscheidung der Bewertungsschritte und die methodische Vorgehensweise innerhalb der Bewertungsschritte orientiert sich an der Vorgehensweise im § 6-Antrag. Dabei geht jedoch dem weiter voran geschrittenen Kenntnisstand entsprechend die Differenzierung innerhalb der einzelnen Bewertungsschritte über diejenige des § 6-Antrags hinaus (vgl. nachfolgende Ausführungen).

Abgeleitet aus den Planungsprämissen für den Trassenkorridorvergleich werden die Bewertungskriterien entsprechend ihrer Relevanz den drei Bewertungsschritten zugeordnet, wobei dem ersten Bewertungsschritt die höchste Relevanz zukommt.

Sind in den einzelnen Bewertungsschritten Belange enthalten, die in den Überschneidungsbereichen mehrerer Trassenkorridorsegmente vorkommen (z.B. die Anteile der verschiedenen Konfliktpotenzialklassen), so werden diese für die Vergleiche, die aus mehreren Segmenten bestehen, herausgerechnet, um eine doppelte Berücksichtigung zu vermeiden.

Die drei Bewertungsschritte müssen nicht für alle Vergleiche gleichermaßen durchgeführt werden. Ergibt sich am Ende des ersten und zweiten Bewertungsschrittes bereits ein eindeutiges Ergebnis, kann ggf. auf den dritten Bewertungsschritt verzichtet werden, da aufgrund der geringeren Relevanz dieses Bewertungsschrittes auch bei einem gegenläufigen Ergebnis das Ge-



samtergebnis nicht mehr geändert wird. Der Vergleich schließt mit einer verbalen Gesamtbewertung unter Berücksichtigung aller durchgeführten Bewertungsschritte ab.

Bei der Durchführung der Bundesfachplanung berücksichtigt die Bundesnetzagentur gem. § 5 Abs. 5 NABEG insbesondere folgende Belange:

- eine möglichst frühzeitige Inbetriebnahme des Vorhabens,
- einen möglichst geradlinigen Verlauf zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkt des Vorhabens,
- eine möglichst wirtschaftliche Errichtung und einen möglichst wirtschaftlichen Betrieb des Vorhabens.

Das Gebot des geradlinigen Verlaufes ist nicht anzuwenden, soweit im Antrag des Vorhabenträgers eine Bündelung mit anderer linearer Infrastruktur dargestellt wird.

Den vorbezeichneten Vorgaben kommt in der planerischen Abwägung ein besonderes Gewicht zu. Dies soll es den Vorhabenträgern und Planfeststellungsbehörden erleichtern, auf der Grundlage eines klaren Planungszielsystems eine frühzeitige Alternativenabschichtung mittels einer Grobanalyse vorzunehmen. Die Vorhabenträger haben bei der Erstellung der Unterlagen das Planungszielsystem und seine Anwendung auf die Alternativenprüfung abzubilden (BT-Drs. 20/9187, S.158). Die Optimierungsgebote tragen dem Beschleunigungserfordernis Rechnung (vgl. BT-Drs. 20/9187, S.15 f. zu dem gleichlautenden § 43 Abs. 3c EnWG).

Das Optimierungsgebot der möglichst frühzeitigen Inbetriebnahme des Vorhabens (§ 5 Abs. 5 Satz 1 Nr. 1 NABEG) trägt unmittelbar und ausdrücklich dem Beschleunigungserfordernis Rechnung, das Stromnetz zeitgerecht zu verstärken und mit Blick auf die Umstellung auf Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen auszubauen, um die leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität sicherzustellen, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht (vgl. § 1 Abs. 1 EnWG). Alternativen, die zu einer späteren Inbetriebnahme führen würden, etwa durch Verzögerungen bei der Planung oder Errichtung, können so leichter abgeschichtet werden (vgl. BT-Drs. 20/9187, S.159 zu dem gleichlautenden § 43 Abs. 3c EnWG).

Nach dem Optimierungsgebot des möglichst geradlinigen Verlaufes (§ 5 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 NABEG) sollen Stromleitungen auf möglichst direktem Weg zwischen den Anfangs- und Endpunkten des Vorhabens geplant und realisiert werden. Das Gebot kommt nicht zur Anwendung, wenn eine Bündelung mit einer anderen linearen Infrastruktur erfolgt (§ 5 Abs. 5 Satz 2 NABEG). Unter möglichst geradlinig ist zu verstehen, dass unter Berücksichtigung der Beeinträchtigung anderer Schutzgüter die kürzeste Variante den Vorzug erhalten soll (vgl. BT-Drs. 20/9187, S.159 zu dem gleichlautenden § 43 Abs. 3c EnWG). Sofern im Gesetz über den Bundesbedarfsplan Stützpunkte zwischen den Anfangs- und Endpunkten des Vorhabens vorgesehen sind, bezieht sich das Gebot auf den Verlauf zwischen den Stützpunkten, im Übrigen auf den jeweiligen Planfeststellungsabschnitt. (vgl. BT-Drs. 20/9187, S.159 zu dem gleichlautenden § 43 Abs. 3c EnWG). Nach Auffassung des Gesetzgebers ist dies bereits in der Bundesfachplanung zu berücksichtigen (vgl. BT-Drs. 20/9187, S. 168). Der Begriff Stützpunkte ist nicht näher definiert. Er könnte jedoch im weiteren Sinne als Bezugspunkte oder Knotenpunkte innerhalb der Energieinfrastruktur verstanden werden, die für die Verteilung und Versorgung von Energie, wie Strom oder Gas, entscheidend sind. Diese könnten beispielsweise Transformatorenstationen,



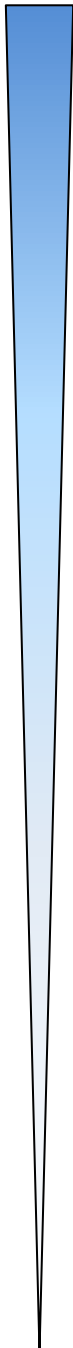
Verteilknoten oder andere kritische Infrastrukturelemente sein, die zur Stabilität und Effizienz des Energienetzes beitragen.

Dies erleichtert es, sowohl die Raum- und Umweltbeanspruchung als auch die Inanspruchnahme von Eigentum auf ein möglichst geringes Maß zu begrenzen. Sofern Alternativen zu prüfen sind, sollten vorrangig Alternativen geprüft werden, die möglichst nah am geradlinigen Verlauf liegen. Bei der Abwägung sind widerstreitende Belange wie andere Raumwiderstände zu berücksichtigen, die ein Abweichen von der Ideallinie sinnvoll machen können (vgl. BT-Drs. 20/9187, S.159 zu dem gleichlautenden § 43 Abs. 3c EnWG).

Das Optimierungsgebot der möglichst wirtschaftlichen Errichtung und des möglichst wirtschaftlichen Betriebs des Vorhabens liefert einen Beitrag zum Ziel einer möglichst preisgünstigen leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität (vgl. § Abs. 1 EnWG; BT-Drs. 20/9187, S.159f.). Unter Preisgünstigkeit der Energieversorgung ist eine Versorgung zu Wettbewerbspreisen, ersatzweise zu möglichst geringen Kosten zu verstehen (BT-Drs. 13/7274, 13f). Dementsprechend unterstützt und verstärkt das Gebot der möglichst wirtschaftlichen Errichtung und des möglichst wirtschaftlichen Betriebs die beiden anderen Optimierungsgebote und wird daher regelmäßig einer planerischen Lösung nicht entgegengehalten werden können, die deutliche Vorteile für die beschleunigte Energiewende einschließlich der Schutzgüter Klima, Umwelt und natürlicher Klimaschutz bietet. Es können aber beispielsweise bei gleicher Beschleunigungswirkung kostengünstige Alternativen ein besonderes Gewicht erhalten, etwa wenn aufwändige Kreuzungen anderer Infrastrukturen oder kostenintensive Sonderbauweisen vermieden werden (BT-Drs. 20/9187, S. 159f. zu dem gleichlautenden § 43 Abs. 3c EnWG). Somit ist ein hoher Realisierungsaufwand, der insbesondere durch hohe Kosten geprägt ist, ein besonders zu berücksichtigendes Abwägungskriterium.



Tab. 1: Übersicht über die Bewertungsschritte und die Bewertungskriterien des Alternativenvergleichs

Bewertungsschritt	Kriterien	Relevanz
Bewertungsschritt 1 nicht umgehbare Konfliktbereiche mit Realisie- rungshemmnissen und Nutzung vorbelasteter Bereiche (Bündelungsoptionen)	Riegel und Engstellen (gebildet aus Flächen mit sehr hohem Konfliktpotenzial in der SUP/RVS) Anzahl der Riegel und Engstellen und Ampelbewertung	hoch 
	Technische Konfliktbereiche (Einzelfallbetrachtung) Anzahl der technischen Konfliktbereiche und Ampelbewertung	
	Bündelungsoptionen Quantitativer Anteil (absolut)	
Bewertungsschritt 2 sehr hohes und hohes Konflikt- potenzial, Bereiche mit nicht erreichbarer bzw. mit herstellba- rer Konformität und potenziell erheblichen Auswirkungen Bautechnische Einschät- zung/Wirtschaftlichkeit	Länge/Geradlinigkeit Länge der Mittelachse/der potTA als Ausdruck für die Geradlinigkeit	
	Flächen/Längen mit hohem bis sehr hohem Konfliktpotenzial sowie mit nicht erreichbarer bzw. mit herstellbarer Konformität in der RVS quantitative Flächenanteile (absolut, prozentual, kategorieübergreifend) quantitative Flächenanteile nach Kategorien (absolut, prozentual) Durchquerungslängen potTA (kategorieübergreifend Konfliktpotenzial, Konformität) qualitative Eigenschaften: Verteilung und Lage der Flächen kategorieübergreifend	
	Flächen/Längen mit hohem bis sehr hohem Konfliktpotenzial sowie Flächen/Längen mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen (veUA) in der SUP quantitative Flächenanteile (absolut, prozentual, schutzgutübergreifend) quantitative Flächenanteile (absolut, prozentual, nach Schutzgütern) Durchquerungslängen potTA (schutzgutübergreifend Konfliktpotenzial, veUA) qualitative Eigenschaften: Verteilung und Lage der Flächen schutzgutübergreifend	
	Flächen, die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (relevante sonstige öffentliche und private Belange) Qualitative Beurteilung soweit abwägungsrelevant	
	Gesamt-Konfliktpotenzial: Quantitative Flächenanteile Gesamtkonfliktpotenzial hoch und sehr hoch, einschl. Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit)	
	Qualitative Merkmale Bautechnik Verbal-argumentative Einschätzung zu Schwierigkeiten der Bautechnik, die nicht bereits über technische Konfliktbereiche erfasst werden	
	Wirtschaftlichkeit Aussage zur Wirtschaftlichkeit abgeleitet aus der Länge, Verhältnis der Kosten in Bezug zur günstigeren Alternative	
	Flächen mit mittlerem Konfliktpotenzial in der RVS quantitative Flächenanteile qualitative Eigenschaften: Verteilung und Lage der Flächen	
Bewertungsschritt 3 mittleres Konfliktpotenzial	Flächen mit mittlerem Konfliktpotenzial in der SUP quantitative Flächenanteile qualitative Eigenschaften: Verteilung und Lage der Flächen	gering
Gesamtbewertung	Zusammenschau der Ergebnisse der Bewertungsschritte 1, 2 und 3	



Die einzelnen Bewertungsschritte enthalten sowohl quantitative als auch qualitative Elemente. Bei den quantitativen Elementen (z.B. Flächenbilanzen) wird neben dem ermittelten Absolutwert (z.B. in ha) auch der prozentuale Anteil angegeben, um die Werte besser einordnen zu können. Der räumliche Bezug ist die jeweils gegenübergestellte Alternative, also entweder ein einzelnes TKS oder eine TKS-Kombination. Ergänzend beziehen sich einzelne Kriterien auch auf den Verlauf der potTA (z.B. Wirtschaftlichkeit oder Querungslängen). Die auf den Verlauf der potTA bezogenen Bewertungskriterien sind als ergänzendes Hilfsmittel für die Bewertung des jeweiligen Korridors zu verstehen. Für jeden der drei Bewertungsschritte erfolgt eine verbal-argumentative Zusammenfassung des Ergebnisses des Vergleichs. Dabei ist herauszuarbeiten, ob die Unterschiede zwischen den verglichenen Trassenkorridorsegmenten bzw. -segmentkombinationen deutlich oder eher gering sind. Folgende Abstufung, die jeweils verbal beschrieben und begründet wird, wird vorgenommen:

- gleichwertig
- geringer Vorteil
- deutlicher Vorteil
- sehr deutlicher Vorteil

Die Ergebnisse der einzelnen Bewertungsschritte werden am Ende zu einem Gesamtergebnis zusammengeführt. Auch hier wird dargestellt, ob der Unterschied insgesamt eher deutlich oder gering ist. Falls das Ergebnis nicht eindeutig ist, erfolgt eine verbal-argumentativ begründete Entscheidung für eine vorzugswürdige Alternative.

Die Dokumentation erfolgt mittels Vergleichssteckbriefen (vgl. Anhang 2). In diesen werden alle relevanten Kriterien vergleichend gegenübergestellt. Das Vergleichsergebnis wird verbal-argumentativ hergeleitet. Dabei wird nicht gleichermaßen auf alle Kriterien eingegangen, sondern lediglich auf die für das Vergleichsergebnis ausschlaggebenden Kriterien. Die Vergleichssteckbriefe müssen dabei immer im Zusammenhang mit den übrigen Unterlagen nach § 8 NABEG gelesen werden, da die vergleichsrelevanten Kriterien in den Steckbriefen nicht in gleicher Ausführlichkeit dargestellt werden, wie dies in den themenbezogenen Unterlagen – Umweltbericht, Raumverträglichkeitsstudie, Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung usw. – der Fall ist.

Der Vergleich erfolgt wie beschrieben relativ, es werden also immer zwei Verläufe mit gleichem Anfangs- und Endpunkt direkt gegenübergestellt. Dabei können für die quantitativen Aspekte wie z.B. Bündelungslängen keine festen Grenzen gezogen werden, ab wann von einem geringen und wann von einem deutlichen Unterschied gesprochen werden kann. Bei einem kurzen Vergleich ist das bei deutlich geringeren Abweichungen der Fall als bei einem Vergleich über viele Kilometer.

Die quantitativen Kriterien werden mit einer einheitlichen Genauigkeit in den Steckbriefen für die Vergleiche dargestellt. Flächenangaben werden auf 0,1 ha genau angegeben, Längenangaben auf 10 m genau (bei der Gesamtlänge auf 100er bzw. km mit einer Nachkommastelle gerundet) und %-Angaben auf volle Prozent gerundet.

Nachfolgend werden die Bewertungsschritte und die zugeordneten Kriterien im Einzelnen erläutert.



2.2.1 Bewertungsschritt 1: Konfliktbereiche und Bündelungsoptionen

Gegenstand des ersten Bewertungsschrittes sind die nicht umgehbaren Konfliktbereiche (Konfliktbereiche aus umweltfachlicher, raumordnerischer sowie bautechnischer Sicht) einschließlich der Bewertung ihres Realisierungshemmnisses sowie die mögliche Nutzung von Bündelungsoptionen.

In die Bewertung der jeweiligen Alternativen im Bewertungsschritt 1 gehen sowohl quantitative als auch qualitative Aspekte ein. Die für die Bewertung relevanten Aspekte werden in der Ergebnisdarstellung am Ende des ersten Bewertungsschrittes kurz beschrieben.

2.2.1.1 Konfliktbereiche aus umweltfachlicher und raumordnerischer Sicht

Die Bewertung von Konfliktbereichen orientiert sich eng an der Vorgehensweise im § 6-Antrag. Konfliktbereiche sind definiert als Riegel oder Engstellen im Korridor, bei denen voraussichtlich die Realisierung des Vorhabens erschwert ist (Realisierungshemmnis). Konfliktbereiche können sich aus folgenden Sachverhalten ergeben:

- Bereiche mit sehr hohem Konfliktpotenzial aus raumordnerischer Sicht (RVS),
- Bereiche mit sehr hohem Konfliktpotenzial aus Umweltsicht (SUP) sowie Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit (Rohstoffabbauflächen, Deponien),
- Bereiche, in denen erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen werden können oder in denen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen Maßnahmen nötig werden (vgl. Unterlage IV N2000, Kap. 2.8.1),
- Bereiche, in denen voraussichtlich artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht ausgeschlossen werden können oder in denen zur Vermeidung des Eintretens Maßnahmen nötig werden (vgl. Unterlage V ASE, Kap. 2.5.1),
- Konfliktbereiche, die aus der Kombination der genannten Themen entstehen (Kombinierte Konfliktbereiche),
- Konfliktbereiche, die sich im Einzelfall aus besonderen öffentlichen oder privaten Belangen ergeben.

Konfliktbereiche sind Bereiche innerhalb der Trassenkorridore, in denen die oben aufgeführten Belange entweder riegelhaft oder Engstellen bildend ausgeprägt sind.

Ein durchgehender **Riegel** im Trassenkorridor besteht, wenn sich die oben genannten Belange über die gesamte Trassenkorridorbreite erstrecken oder wenn der Abstand zwischen den einzelnen Flächen geringer ist als 100 m, da dies die in der Regel erforderliche Mindestbreite für die Realisierung einer Leitung inkl. Schutzstreifen ist.

Von einer **Engstelle** wird gesprochen, wenn zwischen den oben genannten Flächen eine Lücke von 100 bis 200 m verbleibt. Riegel und Engstellen können sich entweder getrennt aus den Umwelt- oder Raumordnungsbelangen ergeben oder aus dem Zusammenwirken, der Kombination der Belange in engem räumlichem Zusammenhang.

Alle Konfliktbereiche (Riegel und Engstellen) werden im Einzelnen auf ihr Realisierungshemmnis geprüft und im Hinblick auf ihre Überwindbarkeit (Querbarkeit) bewertet. Bei der Bewertung kommt in Anlehnung an den Antrag gem. § 6 NABEG das Ampelprinzip zur Anwendung. In die Bewertung wird ergänzend eine potenzielle Trassenachse (potTA) einbezogen. Sie dient als me-



thodisches Hilfsmittel, um nachzuweisen, dass es im Korridor mindestens eine Möglichkeit gibt, um den Konflikt zu überwinden.

Die folgenden Tabellen zeigen die möglichen Bewertungen von Riegeln und planerischen Engstellen, die sich aus Flächen bzw. Belangen der Raumordnung mit einem sehr hohen Konfliktpotenzial ergeben.

Tab. 2: Bewertung von Riegeln aus SUP und RVS

Bewertung	Erläuterung
Roter Riegel	Sehr hohes Realisierungshemmnis: Fläche / Belang der Raumordnung im Riegel nicht überwindbar, da die konkrete räumliche Ausstattung der Realisierung der Freileitung signifikant entgegensteht.
Oranger Riegel	Hohes Realisierungshemmnis: Fläche / Belang der Raumordnung im Riegel erzeugt einen relevanten Konflikt, kann aber im Einzelfall und insb. unter Zuhilfenahme von aufwändigeren Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen überwunden werden.
Gelber Riegel	Mittleres Realisierungshemmnis: Fläche / Belang der Raumordnung im Riegel erzeugt einen relevanten Konflikt, kann aber insb. unter Zuhilfenahme von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen überwunden werden.
Grüner Riegel	Kein / geringes Realisierungshemmnis: Fläche / Belang der Raumordnung im Riegel ist ohne spezielle Vorkehrungen überwindbar (da konkret-räumliche Ausstattung einer Freileitung nicht signifikant entgegensteht).

Neben der konkreten Ausprägung des zu querenden Sachverhaltes geht in die Bewertung der Überwindbarkeit bzw. des Realisierungshemmnisses auch ein, ob und in welchem Umfang zur Vermeidung von Konflikten bzw. zur Überwindung von Realisierungshemmnissen Maßnahmen ergriffen werden können bzw. müssen. Dabei richtet sich die Bewertung vor allem danach, ob es sich um gängige, leicht umsetzbare Maßnahmen handelt oder um aufwändige Maßnahmen, die entweder mit hohen Kosten oder zeitlichen Aufwendungen verbunden sind. Eine Einstufung der jeweiligen Maßnahmen findet sich in Unterlage I (Erläuterungsbericht in Anhang 1), in Unterlage IV (Natura-2000 Verträglichkeitsprüfung, Kap. 7.1) sowie in Unterlage V (ASE, Kap.3.4.1).



Tab. 3: Bewertung von Engstellen aus SUP und RVS

Bewertung	Erläuterung
Rote planerische Engstelle	Sehr hohes Realisierungshemmnis: Die planerische Engstelle ist voraussichtlich nicht überwindbar, da die Ausprägung der Engstelle eine Realisierung nicht ohne schwerwiegenden Konflikt ermöglicht. Die planerische Engstelle wird wie ein Riegel behandelt.
Orange planerische Engstelle	Hohes Realisierungshemmnis: Die planerische Engstelle erzeugt einen Konflikt, z.B. weil sie durch andere Infrastrukturen in ihrem Passageraum eingeschränkt ist, kann aber im Einzelfall und insb. mit aufwändigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und Vorkehrungen (z.B. Überspannung von Waldbereichen) überwunden werden.
Gelbe planerische Engstelle	Mittleres Realisierungshemmnis: Die planerische Engstelle erzeugt einen Konflikt, kann aber aufgrund einer Breite von 100 bis 150 m insb. unter Zuhilfenahme von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen überwunden werden
Grüne planerische Engstelle	Kein / geringes Realisierungshemmnis: Die planerische Engstelle weist eine Breite von 150 m bis 200 m auf und kann ohne besondere Vorkehrungen passiert werden.

Die Lage und die Bewertung der Konfliktbereiche sind in Anlage 1 dargestellt und in Anhang 1 erläutert.

Bei Schutzgütern aus der SUP erfolgt die Bewertung von Riegeln und Engstellen auf der Grundlage der Bewertung des Konfliktpotenzials. Relevant für Riegel oder Engstellen sind dabei ausschließlich Bereiche mit sehr hohem Konfliktpotenzial oder Bereiche mit dem Risiko gebietschutzrechtlicher oder artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, sowie Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit in Form von Rohstoffabbauflächen und Deponien. Dabei kommt es aufgrund der möglichen Konfliktschwere zumeist nicht zu einer roten Ampelbewertung (sehr hohes Realisierungshemmnis), da zur Überwindung des Konfliktbereiches in der Regel geeignete Maßnahmen zur Verfügung stehen. Eine Ausnahme bilden Konfliktbereiche, die aufgrund der Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten entstehen. In diesem Fall kann dies die Realisierbarkeit der Leitung im neuen Korridor in Frage stellen, so dass daraus der Ausschluss des betroffenen Trassenkorridors aus der weiteren Alternativbetrachtung folgen kann.

Bei den raumordnerischen Kriterien erfolgt die Abgrenzung der Konfliktbereiche ebenfalls anhand des Konfliktpotenzials. In die Bewertung der Riegel und Engstellen fließt aber ein, ob vo-



raussichtlich eine Konformität mit den Belangen der Raumordnung erreicht werden kann, oder ob auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen von einer Nicht-Konformität ausgegangen werden muss. Je nach räumlicher Situation kann dies auch zu einem sehr hohen Realisierungshemmnis innerhalb eines Trassenkorridors führen (roter Konfliktbereich). Dies stellt die Realisierbarkeit einer neuen Leitung innerhalb des Korridors insgesamt in Frage, so dass daraus der Ausschluss des betroffenen Trassenkorridors aus der weiteren Alternativbetrachtung folgen kann.

Konfliktbereiche, die sich im Einzelfall aus besonderen **sonstigen öffentlichen oder privaten Belangen** ergeben, werden einer Einzelfall-Bewertung unterzogen. Das Ergebnis wird verbal beschrieben und begründet.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Kriterien für die Einstufung des Realisierungshemmnisses für die umwelt- und raumordnerischen Belange innerhalb des Trassenkorridornetzes zusammengestellt.



Tab. 4: Einstufung des Realisierungshemmnis für Konfliktbereiche aus Umweltbelangen

Kriterium mit sehr hohem Konfliktpotenzial	Geringes Realisierungshemmnis	Mittleres Realisierungshemmnis	Hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Realisierungshemmnis
Wohn- und Mischbauflächen	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	<i>Ein hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	unabhängig von Ausprägung, räumlicher Dimension und/oder möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
Industrie- und Gewerbeflächen	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen z.B. Trassenführung außerhalb sensibler Flächen/keine Überspannung, Nutzung von vorhandenen vorbereiteten Räumen durch bündlungsfähige Infrastrukturen. Erforderlich hierfür ist jedoch die Vereinbarkeit mit der Bauleitplanung bzw. Abstimmung mit der Gemeinde in nachfolgender Planungsebene.	Unabhängig von Ausprägung, räumlicher Dimension und/oder möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen. Ausstattung/Nutzung der Fläche (z.B. großflächige Industrie- oder Gewerbehallen, die nicht überspannt werden können) stehen der Realisierung einer Freileitung signifikant entgegen.
Flächen besonderer funktionaler Prägung (sensible Einrichtungen)	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Keine direkte Betroffenheit der sensiblen Einrichtung, Einzelfallentscheidung. Aufwändige Maßnahmen erforderlich.	Abhängig von Ausprägung, räumlicher Dimension und/oder möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.
Natura 2000-Gebiete	Keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich.	Gebietsschutzrechtliche Zulässigkeit voraussichtlich gegeben. Umgehung oder gängige Schutzmaßnahmen (z. B. Vogelschutzmarker, Besatzkontrolle, Vergrämnungsmaßnahmen) erforderlich.	Gebietsschutzrechtliche Zulässigkeit voraussichtlich gegeben. Starke Einschränkung der Planungsfreiheit durch umfangreiche Maßnahmen oder Beschränkungen (aufwändige Maßnahmen wie z. B. Bauzeitenregelung, Einsatz von Weitspannfeldern).	Vorhaben verursacht im Natura 2000-Gebiet erhebliche Beeinträchtigungen. Ausnahmeveraussetzungen voraussichtlich nicht gegeben.



Kriterium mit sehr hohem Konfliktpotenzial	Geringes Realisierungshemmnis	Mittleres Realisierungshemmnis	Hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Realisierungshemmnis
Aggregierte Biotop- und Nutzungstypen CIR (u.a. Wälder)	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Unabhängig von Querungslänge. Berücksichtigung von aufwändigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Mastaufhöhung zur Überspannung sensibler Waldbereiche).	<i>Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>
Faunistische Habitatkomplexe	Schmal ausgeprägt im TKS, Querungslänge <400m. Offenlandbereiche (z.B. Gebiete für Wiesenbrüter). Maststandorte im Gebiet voraussichtlich ohne besondere Vorkehrungen vermeidbar.	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Voraussichtliche Querungslänge >400m. Ausgedehnte Waldbereiche. Berücksichtigung von aufwändigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Mastaufhöhung zur Überspannung sensibler Waldbereiche)	<i>Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>
Nationales Naturmonument Grünes Band	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Ausnahmegenehmigung/ Befreiung erforderlich.	<i>Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>
Naturschutzgebiete	Schmal ausgeprägt im TKS, Querungslänge <400m. Offenlandbereiche. Maststandorte im Gebiet voraussichtlich ohne besondere Vorkehrungen vermeidbar	Schmal ausgeprägt im TKS, Querungslänge (von Waldbereichen) <400m. Berücksichtigung von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Überspannung sensibler Bereiche). Geschützte Lebensräume bleiben erhalten.	<i>Ein hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nicht gegeben. Befreiung gem. § 67 BNatSchG erforderlich. Maststandort im Gebiet nicht vermeidbar. Querungslänge (von Waldbereichen) >400m geschützte Lebensräume bleiben nicht erhalten



Kriterium mit sehr hohem Konfliktpotenzial	Geringes Realisierungshemmnis	Mittleres Realisierungshemmnis	Hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Realisierungshemmnis
Gesetzlich geschützte Biotope	Schmal ausgeprägt im TKS, Querungslänge <400m. Maststandorte in der Fläche voraussichtlich ohne besondere Vorkehrungen vermeidbar.	Voraussichtliche Querungslänge <400m. Berücksichtigung von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Überspannung sensibler Bereiche)	Voraussichtliche Querungslänge >400m. Mögliche Beeinträchtigungen durch Maststandorte können z.B. durch den Einsatz von Weitspannfeldern als aufwändige Maßnahme ausgeschlossen werden.	Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nicht gegeben. Maststandort im Gebiet nicht vermeidbar.
Seltene Böden, z.B. begrabene Schwarzerden	Voraussichtliche Querungslänge <400m. Maststandorte im Gebiet voraussichtlich ohne besondere Vorkehrungen vermeidbar.	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Voraussichtliche Querungslänge >400m. Mögliche Beeinträchtigungen durch Maststandorte können z.B. durch den Einsatz von Weitspannfeldern als aufwändige Maßnahme ausgeschlossen werden.	<i>Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>
Moore/organische Böden	schmal ausgeprägt im TKS, Querungslänge <400m. Maststandorte in der Fläche voraussichtlich ohne besondere Vorkehrungen vermeidbar	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Voraussichtliche Querungslänge >400m. Mögliche Beeinträchtigungen durch Maststandorte können z.B. durch den Einsatz von Weitspannfeldern als aufwändige Maßnahme ausgeschlossen werden.	<i>Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>



Kriterium mit sehr hohem Konfliktpotenzial	Geringes Realisierungshemmnis	Mittleres Realisierungshemmnis	Hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Realisierungshemmnis
Wasserschutzgebiet Zone I	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Voraussichtliche Querungslänge <400m. Berücksichtigung von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Überspannung sensibler Bereiche).	Voraussichtliche Querungslänge >400m. Mögliche Beeinträchtigungen durch Maststandorte können z.B. durch den Einsatz von Weitspannfeldern als aufwändige Maßnahme ausgeschlossen werden.	Maststandort im Gebiet nicht vermeidbar.
Wasserschutzgebiet Zone II	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Voraussichtliche Querungslänge <400m Berücksichtigung von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Überspannung sensibler Bereiche)	Voraussichtliche Querungslänge >400m Mögliche Beeinträchtigungen durch Maststandorte können z.B. durch den Einsatz von Weitspannfeldern als aufwändige Maßnahme ausgeschlossen werden	<i>Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>
Gewässerrandstreifen	Sehr schmal ausgeprägt im TKS und voraussichtlich in allen Fällen ohne besondere Vorkehrungen zu umgehen.	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	<i>Ein hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	<i>Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>
Uferzone	Sehr schmal ausgeprägt im TKS und voraussichtlich in allen Fällen ohne besondere Vorkehrungen zu umgehen.	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	<i>Ein hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	<i>Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>



Kriterium mit sehr hohem Konfliktpotenzial	Geringes Realisierungshemmnis	Mittleres Realisierungshemmnis	Hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Realisierungshemmnis
Landschaftsschutzgebiet	Schmale Ausprägung im TKS. Voraussichtliche Betroffenheit von Offenland bzw. halb offener Landschaft. Maststandorte im Gebiet voraussichtlich ohne besondere Vorkehrungen vermeidbar.	Voraussichtliche Querungslänge <400m. Voraussichtliche Querung von Waldflächen. Geschützte Bestandteile bleiben erhalten.	Voraussichtliche Querungslänge >400m. Geschützte Bestandteile bleiben erhalten. Ausnahmegenehmigung/ Befreiung schwer zu erhalten.	<i>Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>
Bodendenkmal	Linear und/oder sehr schmal ausgeprägt im TKS	Voraussichtliche Querungslänge <400m. Mögliche Beeinträchtigungen können z.B. durch archäologische Prospektion als gängige Maßnahme ausgeschlossen werden.	Voraussichtliche Querungslänge >400m. Mögliche Beeinträchtigungen können z.B. durch den Einsatz von Weitspannfeldern als aufwändige Maßnahme ausgeschlossen werden.	Maststandorte innerhalb der Denkmalfläche erforderlich. Fläche steht der Realisierung einer Freileitung signifikant entgegen.
Baudenkmal	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	<i>Ein hohes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Maststandorte innerhalb der Denkmalfläche erforderlich. Fläche steht der Realisierung einer Freileitung signifikant entgegen
Deponie (Fläche eingeschränkter Verfügbarkeit)	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Voraussichtliche Querungslänge <400m. Berücksichtigung von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Überspannung sensibler Bereiche). Abstimmung mit dem Betreiber ist in nachfolgender Planungsebene jedoch erforderlich.	Voraussichtliche Querungslänge >400m. Mögliche Beeinträchtigungen durch Maststandorte können z.B. durch den Einsatz von Weitspannfeldern als aufwändige Maßnahme ausgeschlossen werden. Nutzung von vorhandenen vorbelasteten Räumen durch bündelungsfähige Infrastrukturen. Abstimmung mit dem Betreiber ist in nachfolgender Planungsebene jedoch erforderlich.	Maststandorte innerhalb der Deponiefläche erforderlich. Fläche steht der Realisierung einer Freileitung signifikant entgegen



Kriterium mit sehr hohem Konfliktpotenzial	Geringes Realisierungshemmnis	Mittleres Realisierungshemmnis	Hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Realisierungshemmnis
Rohstoffabbau (Fläche eingeschränkter Verfügbarkeit)	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für dieses Kriterium nicht vergeben.</i>	Voraussichtliche Querungslänge < 400 m. Berücksichtigung von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Überspannung sensibler Bereiche); eine Abstimmung mit dem Betreiber ist in nachfolgender Planungsebene jedoch erforderlich.	Voraussichtliche Querungslänge > 400 m. Mögliche Beeinträchtigungen durch Maststandorte können durch aufwändige Maßnahmen (z.B. durch den Einsatz von Weitspannfeldern) ausgeschlossen werden. Nutzung von vorhandenen vorbelasteten Räumen durch bündelungsfähige Infrastrukturen. Eine Abstimmung mit dem Betreiber ist in nachfolgender Planungsebene jedoch erforderlich.	Voraussichtliche Querungslänge > 400 m. Maststandorte innerhalb der Abbaufäche werden erforderlich; Fläche steht der Realisierung einer Freileitung signifikant entgegen



Tab. 5: Einstufung des Realisierungshemmnis für Konfliktbereiche aus Belangen der Raumordnung

Kriterium mit sehr hohem Konfliktpotenzial	Geringes Realisierungshemmnis	Mittleres Realisierungshemmnis	Hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Realisierungshemmnis
Abstand zu Wohnbauflächen (400 m-Siedlungsabstand)	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für diese Konfliktbereiche in der RVS nicht vergeben.</i>	Die räumlichen Gegebenheiten lassen eine Vorbelastung der Abstandsfläche/des Wohnumfeldes erkennen. Die Ausnahmeregelung gemäß LROP NI, Abschnitt 4.2.2, Ziffer 06 Satz 5a greift somit. Der Konflikt kann unter Annahme einer entsprechenden Trassierung (Leitungsführung in bereits vorbelastetem Bereich bzw. in sichtsverschattetem Bereich; Leitungsführung auf der jeweils siedlungsabgewandten Seite; Entlastung des Wohnumfelds durch Mitnahme einer bestehenden Freileitung) gelöst werden, um den Wohnumfeldschutz weiterhin zu gewährleisten. Die Konformität ist voraussichtlich erreichbar.	<i>Ein hohes Realisierungshemmnis wird für diese Konfliktbereiche in der RVS nicht vergeben.</i>	Der Konflikt kann nicht gelöst werden, da voraussichtlich Maststandorte innerhalb des Vorranggebietes erforderlich sind. Das Freileitungsvorhaben steht der Zielfestlegung bzw. der vorrangigen Nutzung entgegen, sodass die Konformität voraussichtlich nicht erreichbar ist. ¹ - Für diesen Bereich können keine räumlichen Gegebenheiten (u. a. Sichtsverschattungen, Vorbelastungen innerhalb der Abstandsfläche durch eine bereits bestehende Freileitung) berücksichtigt werden, die eine Ausnahmeregelung gemäß LROP NI, Abschnitt 4.2.2, Ziffer 06 Satz 5a möglich machen. - Es sind zulässige, ernsthaft in Betracht kommende Freileitungsalternativen im Untersuchungsraum, sodass LROP NI, Abschnitt 4.2.2, Ziffer 06 Satz 5b nicht greift.

¹ Diese Fallkonstellation tritt ein, wenn § 5 Abs. 2a NABEG nicht zur Anwendung kommen kann, da keine Bündelungsoption als Vorbelastung innerhalb der Abstandsflächen berücksichtigt werden können bzw. vorhanden sind.



Kriterium mit sehr hohem Konfliktpotenzial	Geringes Realisierungshemmnis	Mittleres Realisierungshemmnis	Hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Realisierungshemmnis
Vorranggebiet Industrielle Anlagen, Vorranggebiet Großkraftwerk	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für diese Konfliktbereiche in der RVS nicht vergeben.</i>	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für diese Konfliktbereiche in der RVS nicht vergeben.</i>	Der Konflikt kann unter Berücksichtigung von aufwändigen Maßnahmen (z.B. Trassenführung und Bau von Masten außerhalb sensibler Flächen/ keine Überspannung von Gebäuden; Mastausteilung mit kurzen Feldlängen bzw. Einsatz von Weitspannfeldern je nach räumlichem Erfordernis; ggf. Mastaufhöhung zur Einhaltung der Arbeitshöhen) gelöst werden, sodass die Konformität voraussichtlich erreichbar ist. Eine Abstimmung mit dem Plangeber ist in der nachfolgenden Planungsebene jedoch erforderlich.	Der Konflikt kann nicht gelöst werden, da voraussichtlich Maststandorte innerhalb des Vorranggebietes erforderlich sind. Das Freileitungsvorhaben steht der Zielfestlegung bzw. der vorrangigen Nutzung entgegen, sodass die Konformität voraussichtlich nicht erreichbar ist.
Vorranggebiet Biotopverbund (Fläche)	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für diese Konfliktbereiche in der RVS nicht vergeben.</i>	Der Konflikt kann unter Berücksichtigung von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Überspannung des Vorranggebietes) gelöst werden, sodass die Konformität voraussichtlich erreichbar ist.	Der Konflikt kann unter Berücksichtigung von aufwändigen Maßnahmen (z.B. Überspannung des Vorranggebietes durch den Einsatz von Weitspannfeldern) gelöst werden, sodass die Konformität voraussichtlich erreichbar ist.	Der Konflikt kann nicht gelöst werden, da voraussichtlich Maststandorte innerhalb des Vorranggebietes erforderlich sind. Das Freileitungsvorhaben steht der Zielfestlegung bzw. der vorrangigen Nutzung entgegen, sodass die Konformität voraussichtlich nicht erreichbar ist.



Kriterium mit sehr hohem Konfliktpotenzial	Geringes Realisierungshemmnis	Mittleres Realisierungshemmnis	Hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Realisierungshemmnis
Vorranggebiet Natura 2000 (Fläche)	Auf Ebene der Bundesfachplanung wird eingeschätzt, dass die gebietsschutzrechtliche Zulässigkeit gegeben ist (vgl. Unterlage IV), weil keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich werden. Die Konformität ist voraussichtlich erreichbar.	Auf Ebene der Bundesfachplanung wird eingeschätzt, dass die gebietsschutzrechtliche Zulässigkeit gegeben ist (vgl. Unterlage IV) unter Berücksichtigung von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Vogelschutzmarker, Besatzkontrolle, Vergrämnungsmaßnahmen). Die Konformität ist voraussichtlich erreichbar.	Auf Ebene der Bundesfachplanung wird eingeschätzt, dass die gebietsschutzrechtliche Zulässigkeit gegeben ist (vgl. Unterlage IV) unter Berücksichtigung von aufwendigen Maßnahmen (z.B. Einsatz von Weitspannfeldern) und/oder bauzeitlichen Beschränkungen (z. B. Bauzeitenregelung). Die Konformität ist voraussichtlich erreichbar.	Auf Ebene der Bundesfachplanung wird eingeschätzt, dass die gebietsschutzrechtliche Zulässigkeit auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen nicht gegeben ist (vgl. Unterlage IV). Es bestehen zudem voraussichtlich keine Ausnahmeveraussetzungen. Das Freileitungsvorhaben steht der Zielfestlegung bzw. der vorrangigen Nutzung entgegen, sodass die Konformität voraussichtlich nicht erreichbar ist.
Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Fläche)²	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für diese Konfliktbereiche in der RVS nicht vergeben.</i>	Der Konflikt kann unter Berücksichtigung von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Überspannung des Vorranggebietes) gelöst werden, sodass die Konformität voraussichtlich erreichbar ist.	Für ausgewiesene Vorranggebiete mit der Kennzeichnung „AD“ (Archäologische Denkmäler) sind nur die enthaltenen Archäologischen Denkmäler wertgebend. Der Konflikt kann unter Berücksichtigung von aufwändigen Maßnahmen (z.B. optimierte Maststandortwahl innerhalb der Fläche, Abstimmung mit Plangeber) gelöst werden, sodass die Konformität voraussichtlich erreichbar ist.	Für ausgewiesene Vorranggebiete mit der Kennzeichnung „HK“ (Historische Kulturlandschaften) ist neben den wertgebenden Bestandteilen das Landschaftsbild – einschließlich des Ortsbildes in besiedelten Bereichen – in seiner wertgebenden Erscheinung als Ganzes zu erhalten. Der Konflikt kann nicht gelöst werden, da voraussichtlich Maststandorte innerhalb des Vorranggebietes erforderlich sind und Auswirkungen auf das Landschaftsbild als Ganzes zu erwarten sind. Das Freileitungsvorhaben steht der Zielfestlegung bzw. der vorrangigen Nutzung entgegen, sodass die Konformität voraussichtlich nicht erreichbar ist.

² Erläuterung zu den ausgewiesenen Zielen der Raumordnung gemäß LROP Niedersachsen: siehe Unterlage III, Kap. 4.2.1.3.



Kriterium mit sehr hohem Konfliktpotenzial	Geringes Realisierungshemmnis	Mittleres Realisierungshemmnis	Hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Realisierungshemmnis
Vorranggebiet Wald	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für diese Konfliktbereiche in der RVS nicht vergeben.</i>	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für diese Konfliktbereiche in der RVS nicht vergeben.</i>	Der Konflikt kann unter Berücksichtigung von Maßnahmen (z.B. Überspannung des Vorranggebietes, ggf. unter Einsatz von Weitspannfeldern) gelöst werden, sodass die Konformität voraussichtlich erreichbar ist. Eine Abstimmung mit dem Plangeber ist in der nachfolgenden Planungsebene jedoch erforderlich.	Der Konflikt kann nicht gelöst werden, da voraussichtlich Maststandorte innerhalb des Vorranggebietes erforderlich sind. Das Freileitungsvorhaben steht der Zielfestlegung bzw. der vorrangigen Nutzung entgegen, sodass die Konformität voraussichtlich nicht erreichbar ist.
Vorranggebiet Windenergie	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für diese Konfliktbereiche in der RVS nicht vergeben.</i>	Der Konflikt kann unter Berücksichtigung von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Einsatz von Schwingungsdämpfern) gelöst werden, sodass die Konformität voraussichtlich erreichbar ist. Eine Abstimmung mit dem Plangeber ist in der nachfolgenden Planungsebene jedoch erforderlich.	Der Konflikt kann unter Berücksichtigung von aufwändigen Maßnahmen (z.B. Überspannung des Vorranggebietes durch den Einsatz von Weitspannfeldern) gelöst werden, sodass die Konformität voraussichtlich erreichbar ist. Eine Abstimmung mit dem Plangeber ist in der nachfolgenden Planungsebene jedoch erforderlich.	<i>Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für diese Konfliktbereiche in der RVS nicht vergeben.</i>
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für diese Konfliktbereiche in der RVS nicht vergeben.</i>	Der Konflikt kann unter Berücksichtigung von gängigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Überspannung des Vorranggebietes) gelöst werden, sodass die Konformität voraussichtlich erreichbar ist. Eine Abstimmung mit dem Plangeber ist in der nachfolgenden Planungsebene jedoch erforderlich.	Der Konflikt kann unter Berücksichtigung von aufwändigen Maßnahmen (z.B. Überspannung des Vorranggebietes durch den Einsatz von Weitspannfeldern) gelöst werden, sodass die Konformität voraussichtlich erreichbar ist. Eine Abstimmung mit dem Plangeber ist in der nachfolgenden Planungsebene jedoch erforderlich.	Der Konflikt kann nicht gelöst werden, da voraussichtlich Maststandorte innerhalb des Vorranggebietes erforderlich sind. Das Freileitungsvorhaben steht der Zielfestlegung bzw. der vorrangigen Nutzung entgegen, sodass die Konformität voraussichtlich nicht erreichbar ist.



Bereiche, für die im Ergebnis ein sehr hohes (rot) oder ein hohes Realisierungshemmnis (orange) festgestellt wurde, gehen mit einem höheren Gewicht in den Vergleich ein als Bereiche mit einem mittleren Realisierungshemmnis (gelb). Konfliktbereiche, für die im Rahmen der Bewertung kein Realisierungshemmnis (grün) verbleibt, gehen nicht in den Vergleich ein und werden in den Vergleichssteckbriefen daher nicht aufgeführt. Für diese Bereiche wurde konstatiert, dass sie ohne weitere Vorkehrungen passiert werden können. Sie sind daher ohne Relevanz für den Vergleich von Alternativen.

Es erfolgt bei der Bewertung der Konfliktbereiche keine Gewichtung aufgrund des Belangs, aus dem der Konfliktpunkt resultiert (z. B. SUP oder RVS). Ergibt sich ein Riegel oder eine Engstelle aufgrund verschiedener sich überlagernder Belange, so gilt nach dem Maximalwertprinzip für den Riegel oder die Engstelle die jeweils höchste Bewertung (Kombinierte Konfliktbereiche).

Konfliktbereiche, die sich aus der Kombination verschiedener Belange ergeben

Konfliktbereiche können sich aus Belangen der Raumordnung und der Bautechnik, sowie aus Umweltbelangen (einschließlich Artenschutz und Natura 2000) ergeben. Wenn ein enger räumlicher Zusammenhang besteht, können Kriterien dieser Belange in Kombination Konflikte hervorrufen. Bei der Einschätzung des Realisierungshemmnisses dieser kombinierten Konfliktbereiche werden alle beteiligten Belange berücksichtigt.

Es treten verschiedene Kombinationsmöglichkeiten auf:

Fall I:

Der Riegel bzw. die planerische Engstelle wird erst durch die Kombination in den Korridor ragender Flächen sehr hohen Konfliktpotenzials oder eingeschränkter Verfügbarkeit (Umweltbericht) mit Bereichen sehr hohen Konfliktpotenzials (RVS) und / oder Bereichen mit erhöhten bautechnischen Anforderungen gebildet.

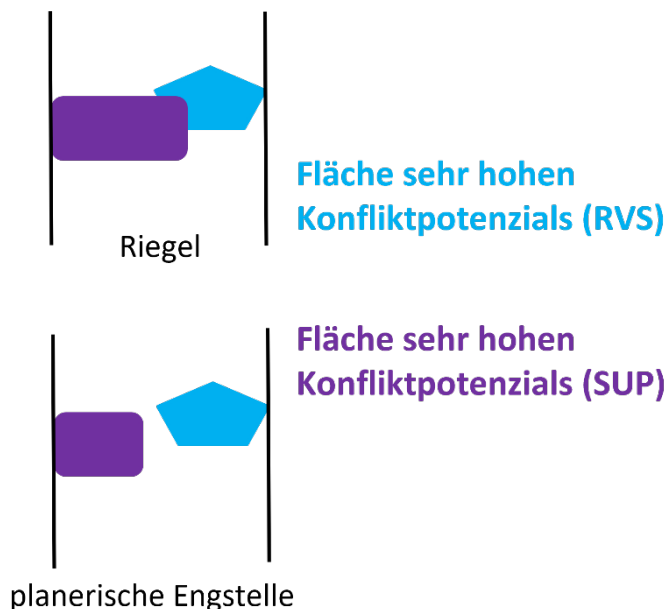


Abbildung 1: schematische Darstellung Kombinierte Konfliktbereiche Fallgruppe I



Da diese Bereiche im Hinblick auf einzelne Belange keinen Konflikt auslösen, erfolgt die Identifikation und Bewertung nicht im Umweltbericht oder in der RVS, sondern in der vorliegenden Unterlage. Dabei wird auch für die Bewertung der kombinierten Konfliktbereiche ergänzend die potenzielle Trassenachse (potTA) einbezogen. Sie dient als methodisches Hilfsmittel, um nachzuweisen, dass es im Korridor mindestens eine Möglichkeit gibt, um den Konflikt zu überwinden.

Fall II:

Ein in der RVS oder im Umweltbericht identifizierter Riegel oder ein technischer Konfliktbereich liegen in engem räumlichem Zusammenhang zueinander. Unter Beachtung der räumlichen Kombination und der potenziellen Trassenachse wird dieser Bereich bewertet.

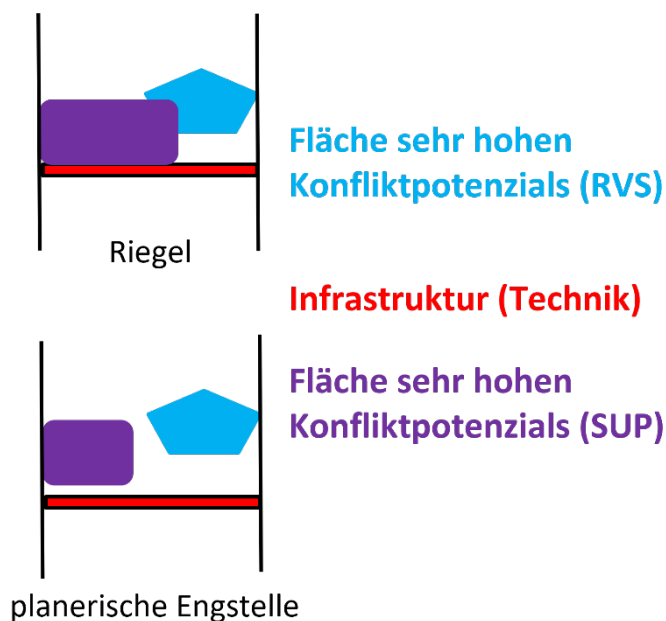


Abbildung 2: schematische Darstellung Kombinierte Konfliktbereiche Fallgruppe II

Kombinierte Konfliktbereiche sind in Anhang 1 aufgelistet und als solche gekennzeichnet.

2.2.1.2 Technische Konfliktbereiche

Neben den Konfliktbereichen, die sich aus den Belangen der Umwelt, der Raumordnung sowie den sonstigen öffentlichen und privaten Belangen ergeben, gehen in den Bewertungsschritt 1 auch die technischen Konfliktbereiche ein.

Als technische Konfliktbereiche werden jene Bereiche definiert, in denen die technische Umsetzung der geplanten Leitung aufgrund eines konkreten technischen Hindernisses erschwert wird. Derartige Einschränkungen ergeben sich, wenn Infrastrukturtrassen (z.B. Hoch- oder Höchstspannungsleitungen, Schienenwege oder Bundesautobahnen) oder bauliche Anlagen (z.B. Windenergieanlagen) im Bereich der potenziellen Trassenachse gelegen sind.

Dabei handelt es sich in erster Linie um Kreuzungssituationen, welche nicht umgangen werden können, da das betrachtete Kreuzungsobjekt beispielsweise über die gesamte Breite des Korridors verläuft oder eine Kreuzung von Objekten auf Grund von Planungsprämissen zur Meidung



anderer Gebiete erzwungen wird. Parallelführungen der geplanten Leitung mit bestehender Infrastruktur stellen i.d.R. keine Realisierungshemmnisse dar. Erdverlegte Anlagen bilden dabei eine Ausnahme, da eine Beeinflussung der erdverlegten Infrastruktur (z.B. Gashochdruckleitungen) durch das Vorhaben bei Parallelführungen nicht ausgeschlossen werden kann.

Zusätzlich gibt es vereinzelt technische Konfliktbereiche, die durch außerhalb der Korridore liegende Flugplätze hervorgerufen werden. Die Bauschutzbereiche oder Platzrunden von Flugplätzen sind innerhalb des Korridors nicht erkennbar, wirken sich aber auf diesen aus und erfordern z.B. technische Maßnahmen wie den Einbau von Flugwarnkugeln oder die Einhaltung gewisser Masthöhen. Eine konkrete Abstimmung mit ggf. betroffenen Flugplätzen zur Konkretisierung der Restriktionen und Festlegung von spezifischen Maßnahmen erfolgt jedoch erst im Rahmen der Mastauseilung im Rahmen der Planfeststellung.

Die Auswahl der zu berücksichtigenden Konfliktbereiche, sowie mögliche, technische Maßnahmen zur Überwindung des Konfliktes, gestaltet sich für die jeweiligen Kategorien wie folgt:

Hoch- und Höchstspannungsleitungen (110-kV, 220-kV, 380-kV)

Diese Kategorie umfasst sämtliche im Korridor befindlichen Freileitungen ab einer Spannungsebene von 110-kV, deren Querung erforderlich ist. Parallelführungen sind nicht als technische Konfliktbereiche zu bewerten (vgl. Kapitel 2.2.1.3).

Technische Maßnahmen zur Kreuzung von Hoch- und Höchstspannungsleitungen können größere Masthöhen sein. Während der baulichen Umsetzung sind zudem Schutzgerüste oder Abschaltungen der zu kreuzenden Leitungen einzuplanen.

Die Kreuzung von zwei 380-kV-Freileitungen stellt aus Sicht der Netztechnik ein erhebliches Risiko zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit dar. Weisen die zu kreuzenden 380-kV-Freileitungen zudem die gleiche überregionale geographische Versorgungsrichtung auf, würde eine Kreuzung einen neuralgischen Knotenpunkt für die Netz- und Versorgungssicherheit des gesamten Stromnetzes bedeuten. Daher ist die Kreuzung von zwei entsprechenden 380-kV-Freileitung vor allem aus Gründen der Versorgungssicherheit unbedingt zu vermeiden.

Darüber hinaus schließt die Kategorie der Hoch- und Höchstspannungsleitungen auch Umspannanlagen verschiedener Spannungsebenen mit ein. Die Kreuzung eines Umspannwerkes birgt zusätzliche technische Risiken und sollte grundsätzlich vermieden werden.

Freileitungen geringerer Spannungsebenen (< 110-kV) werden im derzeitigen Planungsstand nicht berücksichtigt, da diese aufgrund ihrer Dimension (z.B. Masthöhen, Schutzbereiche) in Kreuzungssituationen mit der geplanten 380-kV-Freileitung keinen maßgeblichen Konflikt darstellen.



IC-Strecken und regionale Bahnstrecken

In dieser Kategorie werden ausnahmslos sämtliche im Korridor befindliche Schienenwege berücksichtigt, deren Querung sich durch die potenzielle Trassenachse ergibt. Dabei liegen keine ICE-Strecken im Untersuchungsraum vor.

Aktive Gleisanlagen stellen in jedem Fall einen höheren technischen Konflikt als Straßen dar. Dies ist durch den höheren Aufwand für die Abstimmung und Realisierung der entsprechenden Kreuzung begründet, da im Gegensatz zu Straßen Umleitungsmöglichkeiten bzw. Vollsperrungen in der Regel nicht möglich sind. Entsprechend der Beschaffenheit der Bahnstrecke sind als Maßnahmen zur Kreuzung entsprechend größere Abstände zur Leitungsführung einzuhalten und bei der baulichen Umsetzung Schutzmaßnahmen vorzusehen. Im Falle von Werkbahnen oder Museumsbahnen kann eine bauliche Realisierung der Kreuzung außerhalb der Betriebszeit der Bahnstrecke erfolgen.

Bundesautobahnen/ausgebaute Bundesstraßen

Im Bereich der klassifizierten Straßen werden wie im Antrag nach § 6 NABEG ausschließlich Kreuzungen von Bundesautobahnen und autobahngleich ausgebauten Bundesstraßen als technische Konfliktbereiche angesehen, da sich diese beispielsweise hinsichtlich der Anbauverbotszonen, dem Bauaufwand oder der Realisierung signifikant von anderen klassifizierten Straßen unterscheiden und somit als relevante technische Konfliktbereiche einzustufen sind.

Alle weiteren klassifizierten Straßen (nicht ausgebaute Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) stellen aufgrund ihrer i.d.R. geringeren Ausbaubreite, den geltenden Bauverbotszonen sowie den notwendigen Schutzmaßnahmen Standardkreuzungen bzw. -konflikte dar, für die keine gesonderten Maßnahmen getroffen werden müssen. Daher ist die Überkreuzung mit einer Freileitung möglich. Aufgrund dessen wird in der vorliegenden Planungsebene kein technischer Konfliktbereich vergeben.

Eine Berücksichtigung von Querungen erfasster klassifizierter Straßen (nicht ausgebaute Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) erfolgt in den Steckbriefen zur potenziellen Trassenachsen (vgl. Anhang 1 zum Erläuterungsbericht) in der Aufführung der zu kreuzenden Infrastrukturen, die keinen technischen Konfliktbereich hervorrufen.

Erdverlegte Anlagen

Die Kategorie „erdverlegte Anlagen“ umfasst im Wesentlichen Pipelines mit einem Durchmesser $\geq$ DN 300 sowie Hoch- und Höchstspannungskabel $\geq$ 110-kV. Bei den im Untersuchungsraum vorliegenden Pipelines entsprechender Dimensionierung handelt es sich um Gashochdruckleitungen und Wasserversorgungsleitungen. Ausschlaggebend für die Auswahl der zu berücksichtigenden Pipelines und Hoch- und Höchstspannungskabel ist zudem der Schutzbereich, der von dem Material der Pipeline, deren Nennweite bzw. Spannungsebene und der Systemanzahl abhängig ist.

Je größer die Nennweite einer Gasleitung bzw. Spannungsebene/Systemanzahl ist, desto größer ist somit auch der Schutzbereich und desto höher sind die Anforderungen für Kreuzungssituationen oder Parallelführungen (z.B. einzuhaltende Abstände). Bei empfindlichen Rohrmaterialien und hohem Leitungsdruck, sowie der Annäherung an Leitungsmuffen sind Erschütterungen in der Umgebung zu vermeiden, sowie Maßnahmen beim Überfahren der unterirdischen Leitungen zu



treffen. Als Konfliktbereiche werden sowohl Kreuzungen als auch Abschnitte, welche über größere Strecken parallel zu der geplanten Leitung geführt werden, gewertet, da eine Beeinflussung der erdverlegten Infrastruktur durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden kann. Der Effekt der elektrotechnischen Beeinflussung verstärkt sich, wenn die erdverlegten Leitungen als Stahlleitungen ausgeführt sind.

Gewässer

Die Gewässerkategorie umfasst sämtliche Fließgewässer 1. Ordnung, welche durch die geplante 380-kV-Freileitung gequert werden. Alle weiteren Fließgewässer 2. oder 3. Ordnung werden im derzeitigen Planungsstand nicht erfasst, da diese beispielsweise aufgrund ihrer geringen Ausbaubreite in Kreuzungssituationen mit der geplanten 380-kV-Freileitung keinen maßgeblichen Konflikt darstellen. Das ist darauf zurückzuführen, dass eine Überkreuzung mit einer Freileitung bei geringerer Gewässerbreite ohne gesonderte Maßnahmen möglich ist.

Die Querungen nennenswerter Gewässer (Fließ- und Stillgewässer) werden in den Steckbriefen zur potenziellen Trassenachsen (vgl. Anhang 1 zum Erläuterungsbericht) in der Aufführung der zu kreuzenden Objekte, die keinen technischen Konfliktpunkt hervorrufen genannt.

Windpark

Die Kategorie „Windpark“ umfasst eine räumlich zusammenhängende Anzahl an bereits bestehenden oder in einer verfestigten Planung befindlichen Windenergieanlagen (WEA). Dabei kann es sich sowohl um eine als auch um mehrere WEA handeln. Eine Querung bedingt die Einhaltung der normgerechten Abstände zu den einzelnen WEA, wobei es bei Nichteinhaltung der erforderlichen Abstände zu einem unüberwindbaren Konflikt kommen kann. Die mit einer Freileitung zu einer WEA einzuhalten Abstände ergeben sich aus der Nabenhöhe und dem Rotordurchmesser der WEA. Sofern diese bekannt sind, wurden die individuell einzuhaltenden Abstände zu den einzelnen WEA errechnet. Als Maßnahme bei einer Annäherung einer Freileitung an WEA können Schwingungsdämpfer eingebaut werden, um Auswirkungen der Luftverwirbelungen durch die WEA auf die Seile der Leitung zu reduzieren.

Vorranggebiete stellen im Gegensatz zu bestehenden Windparks vorerst keinen technischen Konfliktbereich dar, da die einzelnen WEA noch nicht positioniert sind und deren Standort so gewählt werden kann, dass die Abstände zu der geplanten Leitung innerhalb des Korridors zu keinem Konfliktbereich führen. Eine Berücksichtigung dieser Gebiete erfolgt zum jetzigen Planungszeitpunkt über die Raumwiderstandskriterien bzw. die Riegel und planerische Engstellen, sofern die Vorranggebiete solche bilden.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Photovoltaik-Freiflächenanlagen oder auch Solarparks setzen sich aus ebenerdig und zueinander dicht montierten Solarpanelen zusammen. Ein Aspekt bei dem Verlauf von Freileitungen über Photovoltaik-Flächen ist die Verschattung und somit Verringerung der Effizienz der Anlagen. Weiterhin kann unter ungünstigen Verhältnissen im Winter Eisabwurf von der Leitung auftreten, wodurch die Kollektoren beschädigt werden können. Durch Photovoltaik-Anlagen unter der Leitung wird zudem gegebenenfalls die Zugänglichkeit des Leitungsverlaufs für Instandhaltungsmaßnahmen eingeschränkt.



Erhebliche Einschränkungen ergeben sich, wenn ein Maststützpunkt innerhalb eines Solarparkes zu platzieren ist. In diesem Fall besteht in der Regel kein oder nur geringer Raum zur Positionierung und Realisierung eines Maststandortes.

Flugplatz

Die Kategorie „Flugplatz“ umfasst sämtlich Arten an Flugplätzen (u.a. Flughäfen, Segel- und Modellfluggelände). Eine Querung des Flugbetriebsgeländes durch das Vorhaben ist ausgeschlossen. Technische Konfliktbereiche können sich aus dem Bauschutzbereich bzw. der Platzrunde des jeweiligen Flugplatzes ergeben, sofern der Flugverkehr beeinträchtigt werden könnte. Der Flugplatz, sowie die dazugehörigen Bauschutzbereiche oder Platzrunden können dementsprechend innerhalb, aber auch außerhalb des Korridors einen Konflikt auslösen.

Weitere technische Konfliktbereiche

Besondere örtliche Gegebenheiten (z.B. Relief, Wald oder Tagebauten), die nicht in die zuvor aufgeführten Kategorien technischer Konfliktbereiche fallen, werden in den Steckbriefen der potenziellen Trassenachsen (vgl. Anhang 1 zum Erläuterungsbericht) in den bautechnischen Schwierigkeiten erfasst und argumentativ unter dem Punkt „Qualitative Bewertung Bautechnik“ im Bewertungsschritt 2 in die Alternativenvergleiche einbezogen. Während das Geländere Relief oder Wälder Einfluss auf die erforderlichen Masthöhen zur Überspannung oder Überwindung der Konfliktbereiche nehmen, können Tagebaue, auch nach einer Stilllegung, durch Setzungsprozesse Einfluss auf den Baugrund in der näheren Umgebung haben, was mit schwierigen Baugrundverhältnissen einhergehen kann und für die bauliche Umsetzung zu berücksichtigen ist.

Soweit relevant, werden zu jedem technischen Konfliktbereich Vorbelastungen genannt. Hierbei handelt es sich um weitere, bereits bestehende Infrastrukturen, welche im Nahbereich des betrachteten Konfliktbereichs gelegen sind und eine konfliktverstärkende Wirkung aufweisen können. Dies begründet sich dadurch, dass der Passageraum für die Umsetzung einer weiteren Leitung je nach Lage und Ausprägung der bestehenden Vorbelastung eingeschränkt wird. Der Effekt verstärkt sich, sobald mehrere Vorbelastungen zusammentreffen.

Beurteilung technischer Konfliktbereiche

Die Beurteilung der technischen Konfliktbereiche richtet sich in der Regel danach, ob ein technischer Konfliktbereich ohne, mit gängigen Maßnahmen, mit technisch aufwändigeren Ausführungen (vgl. Anhang 1 zum Erläuterungsbericht) oder überhaupt nicht mit einer Freileitung überwunden werden kann.

Technische Konfliktbereiche, die in einem engen räumlichen Zusammenhang liegen, werden gesondert erfasst. Kann eine gemeinsame Bewältigung technischer Konfliktbereiche, die in einem engen räumlichen Zusammenhang stehen erfolgen, so wird dies in der qualitativen Bewertung der Konfliktbereiche im Rahmen des Vergleichs berücksichtigt.



Tab. 6: Bewertung von technischen Konfliktbereichen³

Bewertung	Erläuterung
Roter technischer Konfliktbereich	Sehr hohes Realisierungshemmnis: Der technische Konfliktbereich kann voraussichtlich nicht überwunden werden, da die Ausprägung des technischen Konfliktbereiches eine Realisierung des Vorhabens nicht ermöglicht.
Orange technischer Konfliktbereich	Hohes Realisierungshemmnis: Der technische Konfliktbereich kann im Einzelfall mit aufwändigeren Maßnahmen und Vorkehrungen überwunden werden (z.B. Kreuzungen der geplanten Freileitung mit IC-Strecken bzw. bestehenden 380-kV-Leitungen und einigen Bundesautobahnen).
Gelber technischer Konfliktbereich	Mittleres Realisierungshemmnis: Der technische Konfliktbereich kann mit gängigen Maßnahmen und Vorkehrungen überwunden werden (z.B. Kreuzungen oder Parallelführungen der geplanten Freileitung mit regionalen Bahnstrecken, Gewässer 1. Ordnung oder bestehenden 110-kV-Leitungen).
Grüner technischer Konfliktbereich	Kein / geringes Realisierungshemmnis: Der technische Konfliktbereich kann ohne besondere Vorkehrungen in der Standardbauweise überwunden werden (z.B. rechtwinklige Kreuzung einer erdverlegten Gashochdruckleitung).

Die in der Auswahl nicht berücksichtigten Infrastrukturen und Anlagen werden als gängige Querungssituationen einer Freileitung eingestuft. Sie bedürfen i.d.R. daher keiner gesonderten Berücksichtigung auf der derzeitigen Planungsebene. Konkrete Kriterien, aus denen sich ableiten lässt, für welchen Konfliktbereich welche Art von Realisierungshemmnis vergeben wird, sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Die Klassifikation eines technischen Konfliktes ergibt sich jeweils aus der Komplexität einer Kreuzung und dem Aufwand der zu ergreifenden Maßnahmen, um den Konflikt technisch zu überwinden.

Bei der Querung von Bundesautobahnen, Schnellfahrstrecken der Bahn oder Bundeswasserstraßen kann jedoch eine Einzelfallbetrachtung erforderlich sein. Dies gilt auch dann, wenn zusätzlich technische Erschwernisse hinzukommen, die aufgrund der Kumulation eine Einzelfallbetrachtung erfordern. Diese werden bereits auf der derzeitigen Planungsebene besonders berücksichtigt. Die Bewertung erfolgt stets einzelfallbezogen unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen Situation und der jeweiligen Ausprägung der Kriterien. Auch die komplexeren technischen Situationen gehen sowohl quantitativ als auch qualitativ in den Vergleich ein. Sie sind in Anhang 1 aufgelistet und als solche gekennzeichnet in Anlage 1 dargestellt.

³ Die Bewertung steht dabei unter dem Vorbehalt der Datenlage und Prüftiefe des Antrags gem. § 8 NABEG, die lediglich eine vergleichsweise schematische Vorgehensweise zulässt.



Tab. 7: Einstufung des Realisierungshemmnis von technischen Konfliktbereichen

Mögliche Auslöser für Technische Konfliktbereiche	Kein/geringes Realisierungshemmnis (grün)	Mittleres Realisierungshemmnis (gelb)	Hohes Realisierungshemmnis (orange)	Sehr hohes Realisierungshemmnis (rot)
380-kV und 220-kV-Freileitungen und Umspannwerke⁴	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für diese technischen Konfliktbereiche nicht vergeben.</i>	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für diese technischen Konfliktbereiche nicht vergeben.</i>	Zur Überwindung dieser Konfliktbereiche, insbesondere im Kreuzungsfall, sind aufwändigere Maßnahmen notwendig, sodass ein hohes Realisierungshemmnis vergeben wird.	Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für diesen technischen Konfliktbereich vergeben, wenn im Falle einer Kreuzung von 380-kV-Freileitungen die Netz- bzw. Versorgungssicherheit voraussichtlich nicht sicher gewährleistet werden kann.
110-kV-Freileitungen und Umspannwerke³	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für diese technischen Konfliktbereiche nicht vergeben.</i>	110-kV-Freileitungen können durch die geplante 380-kV-Freileitung mit den gängigen Maßnahmen und Vorkehrungen (z.B. gängige Schutzgerüste) gekreuzt werden und stellen somit mittlere Realisierungshemmnisse dar.	Ist eine 110-kV-Freileitung in besonderer Ausprägung vorhanden (z.B. Tal-/Waldüberspannung, Leitungen mit mehr als vier Systemen), wird diese als hohes Realisierungshemmnis eingestuft.	<i>Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für diesen technischen Konfliktbereich nicht vergeben.</i>

⁴ Die Kategorien der 380-kV-, 220-kV- und 110-kV-Freileitungen umfassen auch Umspannwerke, da im Bereich dieser die ein- und ausgehenden Leitungen gebündelt vorkommen. Je nach Lage der Zwangspunkte (Portale) am UW können sich durch die Planung einer weiteren Leitung neben dem Abstimmungsbedarf auch bauliche Änderungen des UWs sowie der Bestandsleitungen ergeben.

⁴ ICE-Strecken liegen im Untersuchungsraum nicht vor, hingegen eine IC-Strecke, auf die sich die Konfliktkategorie beschränkt.



Mögliche Auslöser für Technische Konfliktbereiche	Kein/geringes Realisierungshemmnis (grün)	Mittleres Realisierungshemmnis (gelb)	Hohes Realisierungshemmnis (orange)	Sehr hohes Realisierungshemmnis (rot)
IC-Strecken⁴	Verläuft die IC-Strecke innerhalb eines Tunnels, wird der technische Konfliktbereich (Parallelführung/Kreuzung) als geringes Realisierungshemmnis bewertet.	<i>Ein mittleres Realisierungshemmnis wird für diese technischen Konfliktbereiche nicht vergeben.</i>	Der technische Konfliktbereich wird mit einem hohen Realisierungshemmnis bewertet, da dieser regelmäßig nur mit aufwändigen Maßnahmen (z.B. Schutzgerüst, Streckensperrung, Anpassung des Mastgestänges) gequert werden kann. Die Querung kann auch deutlich erschwert sein, wenn sich die IC-Strecke im Konfliktbereich vom umliegenden Gelände deutlich abhebt (z.B. auf Dämmen, Brücken).	Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für diesen Konfliktbereich vergeben, wenn die IC-Strecke im Konfliktbereich aufgrund örtlicher Besonderheiten voraussichtlich auch mit Maßnahmen nicht gequert werden kann.
Regionale Bahnstrecken	Verläuft die Bahnstrecke innerhalb eines Tunnels oder handelt es sich um eine selten befahrene eingleisige Werkbahn oder Museumsbahn, wird der technische Konfliktbereich (Parallelführung/Kreuzung) als geringes Realisierungshemmnis bewertet.	Dieser Konfliktbereich kann mit den gängigen Maßnahmen und Vorkehrungen (z.B. gängige Schutzgerüste) überwunden werden und stellt somit ein mittleres Realisierungshemmnis dar.	Der technische Konfliktbereich wird mit einem hohen Realisierungshemmnis bewertet, wenn dieser nur mit aufwändigeren Maßnahmen (z.B. aufwändige Schutzgerüste, Streckensperrung, Anpassung des Mastgestänges) gequert werden kann. Die Querung kann auch deutlich erschwert sein, wenn sich die Bahn-Strecke im Konfliktbereich vom umliegenden Gelände deutlich abhebt (z.B. auf Dämmen, Brücken).	Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für diesen Konfliktbereich vergeben, wenn die Bahn-Strecke im Konfliktbereich aufgrund örtlicher Besonderheiten voraussichtlich auch mit Maßnahmen nicht gequert werden kann.



Mögliche Auslöser für Technische Konfliktbereiche	Kein/geringes Realisierungshemmnis (grün)	Mittleres Realisierungshemmnis (gelb)	Hohes Realisierungshemmnis (orange)	Sehr hohes Realisierungshemmnis (rot)
Bundesautobahnen/ausgebaute Bundesstraßen	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für diese technischen Konfliktbereiche nicht vergeben.</i>	Verläuft die Bundesautobahn/ausgebaute Bundesstraße ebenerdig, kann dieser technische Konfliktbereich unabhängig von der Dimension mit den gängigen Maßnahmen und Vorkehrungen (z.B. gängige Schutzgerüste) überwunden werden, sodass ein mittleres Realisierungshemmnis vergeben wird.	Der technische Konfliktbereich wird mit einem hohen Realisierungshemmnis bewertet, wenn dieser nur mit aufwändigeren Maßnahmen (z.B. Schutzgerüst, Sperrung, Anpassung des Mastgestänges) gequert werden kann. Dazu zählt beispielsweise auch die Unterquerung von Talbrücken. Die Querung kann auch deutlich erschwert sein, wenn sich die Straße im Konfliktbereich vom umliegenden Gelände deutlich abhebt (z.B. auf Dämmen, Brücken).	Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für diesen Konfliktbereich vergeben, wenn die Bundesautobahn/ausgebaute Bundesstraße im Konfliktbereich aufgrund örtlicher Besonderheiten voraussichtlich auch mit Maßnahmen nicht gequert werden kann.
Erdverlegte Anlagen	Ein geringes Realisierungshemmnis wird für diesen technischen Konfliktbereich vergeben, wenn eine Querung ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen (z.B. kathodischer Korrosionsschutz) erfolgen kann (z.B. bei lotrechten Querungen).	Erfordert die Querung einer erdverlegten Anlage zusätzliche Schutzmaßnahmen (z.B. kathodischer Korrosionsschutz), dann wird ein mittleres Realisierungshemmnis vergeben (z.B. Querungen im spitzen Winkel, kleiner 45°).	<i>Ein hohes Realisierungshemmnis wird für diesen technischen Konfliktbereich nicht vergeben.</i>	<i>Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für diesen technischen Konfliktbereich nicht vergeben.</i>
Gewässer	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für diese technischen Konfliktbereiche nicht vergeben.</i>	Gewässer können mit den gängigen Maßnahmen und Vorkehrungen (z.B. gängige Schutzgerüste) überwunden werden und stellen somit mittlere Realisierungshemmnisse dar.	Ein hohes Realisierungshemmnis ist für großflächige Gewässer, die nur mit aufwändigen Maßnahmen überspannt werden können, vorzusehen.	Ein sehr hohes Realisierungshemmnis ist für großflächige Gewässer, die auch mit sehr aufwändigen Maßnahmen nicht überspannt werden können vorzusehen.



Mögliche Auslöser für Technische Konfliktbereiche	Kein/geringes Realisierungshemmnis (grün)	Mittleres Realisierungshemmnis (gelb)	Hohes Realisierungshemmnis (orange)	Sehr hohes Realisierungshemmnis (rot)
Windpark	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für das Kriterium nicht vergeben.</i>	Ein mittleres Realisierungshemmnis wird vergeben, wenn eine Querung mittels der gängigen Maßnahmen und Vorkehrungen (z.B. Schwingungsdämpfer) sowie unter Berücksichtigung der entsprechenden Abstände gequert werden kann (bestehender Windpark).	Ein hohes Realisierungshemmnis wird für diesen technischen Konfliktbereich vergeben, sofern eine Querung nur unter aufwändigen technischen Maßnahmen, z.B. Einsatz eines oder zweier Winkelmaße zur Wahrung der erforderlichen Abstände gequert werden kann (bestehender Windpark).	Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird für diesen technischen Konfliktbereich vergeben, sofern auch unter Einsatz aufwändiger technischer Maßnahmen die vorgegebenen Abstandsvorgaben nicht eingehalten werden können (bestehender Windpark).
Photovoltaik-Freiflächenanlagen	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für das Kriterium nicht vergeben.</i>	Ein mittleres Realisierungshemmnis wird vergeben, wenn eine Querung in einem kleinen Umfang, auf maximal 100 m Trassenlänge, erfolgt oder das Spannfeld nur randlich und zum Teil eine Photovoltaik-Freiflächenanlage überspannt.	Ein hohes Realisierungshemmnis wird vergeben, wenn eine Querung in einem größeren Umfang, bis über eine ganze Spannfeldlänge (450-650 m) erfolgt.	Ein sehr hohes Realisierungshemmnis wird vergeben, wenn eine Querung über mehrere Spannfelder hinweg erfolgt, somit Masten innerhalb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage positioniert werden müssten. In diesem Fall wären Photovoltaik-Fläche und Leitungsachse, insbesondere die Maststandorte, nicht zu vereinbaren.
Flugplatz (Bauschutzbereich/Platzrunde)	<i>Ein geringes Realisierungshemmnis wird für das Kriterium nicht vergeben.</i>	Ein mittleres Realisierungshemmnis wird vergeben, wenn die potenzielle Trassenachse den Bauschutzbereich oder die Platzrunde in einiger Entfernung zum Flugplatz kreuzt, wobei durch gängige technische Maßnahmen eine Beeinträchtigung des Luftverkehrs ausgeschlossen werden kann.	Ein hohes Realisierungshemmnis wird für diesen technischen Konfliktbereich vergeben, wenn die potenzielle Trassenachse in räumlicher Nähe und in Verlängerung der Start- oder Landebahn eines Flugplatzes verläuft, sodass aufwendige technische Maßnahmen und Vorkehrungen erforderlich sind, um eine Beeinträchtigung des Luftverkehrs ausschließen zu können.	Kann eine Beeinträchtigung des Flugverkehrs auch unter Berücksichtigung technischer Maßnahmen und Vorkehrungen nicht ausgeschlossen werden, wird ein sehr hohes Realisierungshemmnis vergeben. Der Konfliktbereich kann nicht gequert werden.



Das Ergebnis der Ermittlung und Bewertung der Technischen Konfliktbereiche findet sich in Anhang 1.

2.2.1.3 Bündelungsoptionen

Eine hervorgehobene Bedeutung für die Gesamtbeurteilung und den Alternativenvergleich hat neben der Betroffenheit von Konfliktbereichen die Möglichkeit einer Bündelung mit einer vorhandenen Freileitung oder anderen Bündelungsoptionen. Ein mit bestehenden Freileitungen gebündelter Verlauf ist dabei insbesondere im Hinblick auf die Umsetzung der § 5 Abs. 2a, Abs. 5 Satz 2 NABEG als Bonus in den Vergleich einzustellen. Darüber hinaus wird jedoch auch eine Bündelung mit anderen linienhaften Infrastrukturen angestrebt, um für den Neubau der Leitung bereits vorbelastete Räume zu nutzen und neue Beeinträchtigungen der Landschaft zu vermeiden. Daher werden Bündelungsoptionen als eigenständiges Bewertungskriterium bereits in Bewertungsschritt 1 berücksichtigt.

Als Vergleichskriterium wird für die voraussichtlich genutzte Bündelungsoption die reale Länge herangezogen. Für die Ermittlung des Bündelungsanteils wird als methodisches Hilfsmittel die potenzielle Trassenachse (potTA) genutzt. So wird sichergestellt, dass eine Bündelungsoption nur dann als Positivum in den Vergleich eingeht, wenn anhand der potenziellen Achse ermittelt wurde, dass diese auch genutzt werden kann und nicht andere, höher rangige Belange dagegensprechen. Sollten verschiedene Bündelungsmöglichkeiten im Korridor vorhanden sein, wird die Länge der Option mit der jeweils höheren Priorisierung ermittelt. Analog der Vorgehensweise im Antrag gem. § 6 NABEG haben Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen als gleicher Vorhabentyp, sowie das Vorranggebiet Leitungstrasse (RROP Großraum Braunschweig 2008)⁵ die höchste Priorisierung bei der Identifizierung von Bündelungsoptionen.

2.2.1.4 Zusammenführung der Bewertung in Bewertungsschritt 1

Anzahl und Bewertung der Konfliktbereiche und die Auswertung der Bündelungsoptionen werden zu einem Gesamtergebnis zusammengeführt. Ergibt sich aus der Betrachtung der Konfliktbereiche bereits eine eindeutig zu favorisierende Alternative (sehr deutlicher Vorteil), kann das Ergebnis durch die Betrachtung der Bündelungsoption nicht ausgeglichen werden. Liegen die Bewertungen der Konfliktbereiche aber eng beieinander, ist die Bewertung der Bündelungsoption für die Vorzugswürdigkeit ausschlaggebend, da dieser eine hohe Priorität einzuräumen ist.

2.2.2 Bewertungsschritt 2: Konfliktpotenziale/quantitative Merkmale/technisch-wirtschaftliche Bewertung

Wesentlicher Gegenstand des zweiten Bewertungsschrittes ist der Flächenumfang von Bereichen mit hohen und sehr hohen Konfliktpotenzialen aus RVS und SUP sowie ergänzend die Bereiche mit herstellbarer oder ohne Konformität aus der RVS bzw. mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen aus der SUP. Ergänzt werden diese vor allem quantitativ ausgerichteten Kriterien durch eine Betrachtung von Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit aufgrund sonstiger öffentlicher und privater Belange sowie die technisch-wirtschaftliche Bewertung. Zudem fließt in den Bewertungsschritt 2 auch der Abwägungsbelang der Geradlinigkeit ausgedrückt über das Kriterium Länge ein.

⁵ Das VRG Leitungstrasse wird in der Unterlage II behandelt. Zum überwiegenden Teil ist das VRG durch Bestandsleitungen überlagert.



Im Bewertungsschritt 2 finden sowohl quantitative als auch qualitative Merkmale der Alternativen Berücksichtigung. Dabei erfolgt keine formalisierte Gewichtung der Einzelkriterien. Die Konfliktpotenzialeinstufung aus dem Belang SUP ist gleichgewichtig wie die des Belanges RVS.

Auf die Anwendung von Gewichtungsfaktoren etc. wird verzichtet. Das Vergleichsergebnis wird vielmehr verbal anhand der jeweils ausschlaggebenden Aspekte im Einzelfall dargelegt und begründet. Dabei gilt der Grundsatz, dass je geringer der Unterschied zwischen den verglichenen Alternativen ist, desto größer der Aufwand für die Darlegung und Begründung der getroffenen Entscheidung. Dies gilt insbesondere, wenn die Vergleichsergebnisse für einzelne Schutzgüter oder für die Aspekte Umwelt und Raumordnung gegenläufig sind.

Bei der verbalen Erläuterung des Vergleichsergebnisses wird nicht auf alle betrachteten und geprüften Kriterien eingegangen, sondern nur auf die wesentlichen, das Ergebnis des Vergleichs bestimmenden Merkmale.

2.2.2.1 Länge/Geradlinigkeit

Gemäß § 5 Abs. 5 NABEG ist bei der Durchführung der Bundesfachplanung durch die BNetzA insbesondere auch ein geradliniger Verlauf des Vorhabens zwischen den NVP zu berücksichtigen. Im vorliegenden Alternativenvergleich wird dieser Vorgabe dadurch Rechnung getragen, dass in den Bewertungsschritt 2 die Länge der jeweiligen Alternative einfließt. Dabei wird sowohl die Länge der Mittelachse der jeweiligen Korridore angegeben als auch die Länge der als Hilfsmittel entwickelten potTA.

2.2.2.2 Konfliktpotenzial, qualitative und quantitative Kriterien

Für den **Themenblock RVS** werden als quantifizierte Indikatoren die Bereiche mit hohem und sehr hohem Konfliktpotenzial sowohl in Bezug auf einzelne Kategorien als auch kategorieübergreifend flächenmäßig erfasst und in den Vergleichen berücksichtigt. Kategorieübergreifend werden zudem die Flächen mit herstellbarer Konformität sowie ohne Konformität erfasst und in der Bewertung berücksichtigt. Ergänzend werden kategorieübergreifend in Bereichen mit hohem und sehr hohem Konfliktpotenzial sowie in Bereichen mit herstellbarer Konformität sowie ohne Konformität Querungslängen ermittelt und angegeben. Dies erfolgt unter Zuhilfenahme des methodischen Hilfsmittels der potTA, um die Lage im Raum bzw. die Umgehbarkeit von Konfliktflächen im Korridor zu verdeutlichen.

Für den **Themenblock SUP** werden als quantifizierte Indikatoren die Bereiche mit hohem und sehr hohem Konfliktpotenzial und die Bereiche mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen (veUA) sowohl in Bezug auf einzelne Schutzgüter als auch schutzgutübergreifend flächenmäßig erfasst und für die Vergleiche berücksichtigt. Ergänzend werden schutzgutübergreifend Querungslängen in Bereichen mit hohem und sehr hohem Konfliktpotenzial sowie in Bereichen mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und dargestellt. Dies erfolgt unter Zuhilfenahme des methodischen Hilfsmittels der potTA, um die Lage im Raum bzw. die Umgehbarkeit von Bereichen mit hohem und sehr hohem Konfliktpotenzial im Korridor zu verdeutlichen.

Die quantitativen Merkmale dienen im Wesentlichen als Indikatoren für die Unterschiede zwischen den Alternativen. Das Vergleichsergebnis wird dann aus der Zusammenschau der quantitativen und qualitativen Merkmale abgeleitet.



Beispielsweise ist die quantitative Aussage, dass ein bestimmter Prozentsatz des Korridors mit einem bestimmten Konfliktpotenzial belegt ist, allein noch nicht aussagekräftig hinsichtlich der Vorzugswürdigkeit der Alternative. Vielmehr ist auch die Lage der Flächen zu berücksichtigen. Bewertungsrelevant kann sein, ob sich die Flächen zusammenhängend, zersplittert, zentral oder eher randlich im Korridor befinden. Insbesondere bei geringen Flächenanteilen (unter 10 %) lassen geringfügige Unterschiede zwischen den Alternativen keine Rückschlüsse auf Vorteile oder Nachteile der Alternativen zu, da die im Korridor liegenden Flächen in der Regel problemlos umgangen werden können. Unterschiede zwischen den Alternativen von unter 10 %, gemessen am kleinsten Wert, werden in der Regel als nicht vergleichsrelevant eingestuft.

2.2.2.3 Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit aufgrund sonstiger öffentlicher und privater Belange (söpB)

In den zweiten Bewertungsschritt fließen des Weiteren die sonstigen öffentlichen und privaten Belange ein. Hier werden jedoch nur diejenigen Belange thematisiert, die für den Vergleich von Alternativen relevant sind. Die Belange fließen ausschließlich als qualitative Aspekte in den Vergleich ein.

Belange, die bereits über das Konfliktpotenzial in der SUP bzw. die Erfordernisse der Raumordnung abgedeckt sind, werden hier nicht noch einmal thematisiert, um Dopplungen zu vermeiden.

2.2.2.4 Qualitative Merkmale Bautechnik und Wirtschaftlichkeit

Neben den technischen Konfliktbereichen, die bereits in den ersten Bewertungsschritt einfließen, werden im zweiten Bewertungsschritt weitere bautechnische Merkmale eingestellt, die für die spätere Realisierung des Vorhabens relevant sind. Diese werden für die jeweilige Alternative verbal beschrieben. Bezüglich der Beschreibung und Bewertung dieser Merkmale wird an dieser Stelle auf Anhang 1 zum Erläuterungsbericht verwiesen. Zusammen mit den technischen Konfliktpunkten stellen die hier berücksichtigten bautechnischen Merkmale einen Indikator für eine „möglichst frühzeitige Inbetriebnahme“ dar, die gemäß § 5 Abs. 5 NABEG in besonderem Maße bei der Bundesfachplanungsentscheidung durch die BNetzA zu berücksichtigen ist, da sie einen Hinweis darauf geben, ob der Bau und die Inbetriebnahme der Leitung voraussichtlich ohne oder mit zeitlichen Verzügen realisiert werden kann.

Um das Thema Wirtschaftlichkeit in den Alternativenvergleich einbeziehen zu können, das ebenfalls gemäß § 5 Abs. 5 NABEG in besonderem Maße im Rahmen der Bundesfachplanung zu berücksichtigen ist, wird für jedes Trassenkorridorsegment das Verhältnis der Baukosten in Bezug zur günstigsten Variante ermittelt. Als Basis für die Ermittlung des Kostenverhältnisses dient dabei ausschließlich die Länge der TKS, da zum jetzigen Zeitpunkt keine weiteren Grundlagen (z.B. Mastausteilung, Mastgründung, Anzahl Abspannmaste etc.) ermittelt werden können. Die Kostenansätze dienen dem realistischen Vergleich von Alternativen unter dem Aspekt Wirtschaftlichkeit, sind jedoch nicht im Sinne einer Kostenschätzung zu verstehen, da hierfür zum Zeitpunkt der Bundesfachplanung noch wesentliche Grundlagen fehlen (z.B. tatsächlicher Baubeginn und zu diesem Zeitpunkt gültige Marktpreise für Material, Arbeitskosten etc.).

In die Alternativenvergleiche gehen unter dem Aspekt Wirtschaftlichkeit nur die Kostenunterschiede der jeweiligen Korridore ein, d. h. die Baukosten werden verglichen und festgestellt, dass TKS x beispielsweise um 25 % teurer ist als TKS y. Ab einer Differenz von über 10 % wird in den Vergleichen von einem vergleichsrelevanten Unterschied ausgegangen, ab 20 % Differenz fließt diese als kostenaufwändiger in die Bewertung ein.



2.2.2.5 Zusammenführung der Bewertung in Bewertungsschritt 2

Grundsätzlich gehen die quantitativen und qualitativen Aspekte aus den Belangen Raumordnung und SUP mit einem höheren Gewicht in den Bewertungsschritt ein als bautechnische und wirtschaftliche Belange. Bei einem deutlichen oder sehr deutlichen Unterschied zwischen den Alternativen aus Sicht der umweltfachlichen und raumordnerischen Belange ist eine Umkehr des Vergleichsergebnisses aufgrund einer abweichenden Einstufung der Wirtschaftlichkeit jedoch möglich, wenn es sich hierbei um einen deutlichen oder sehr deutlichen Unterschied handelt. Im Sinne des Optimierungsgebotes der möglichst wirtschaftlichen Errichtung des Vorhabens, ist dem Kriterium eine hohe Priorität einzuräumen. Demzufolge besteht die Möglichkeit, dass ein deutliches oder sehr deutliches Ergebnis zwischen den Alternativen hinsichtlich der umweltfachlichen und raumordnerischen Belange durch ein deutliches oder sehr deutliches Ergebnis hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit für die gegenläufige Alternative das Ergebnis relativieren oder umkehren kann. In die Ableitung des Gesamtergebnisses fließt zudem die Länge/Geradlinigkeit ein. Da jedoch auch das Kriterium Wirtschaftlichkeit im Wesentlichen über die Länge abgeleitet wird, ist hier darauf zu achten, dass es nicht zu einer Doppelbewertung dieses Indikators kommt. Der Aspekt der Länge/Geradlinigkeit kann daher das Ergebnis, das durch die Einstufung der Wirtschaftlichkeit erzielt wird, lediglich stützen.

2.2.3 Bewertungsschritt 3: Sonstige vergleichsrelevante Belange

Gegenstand des dritten Bewertungsschrittes sind Flächen mit lediglich mittlerem Konfliktpotenzial, die jeweils kategorieübergreifend für RVS bzw. schutzgutübergreifend für SUP absolut und prozentual dargestellt werden.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Relevanz der Kriterien, die in den 3. Bewertungsschritt eingehen, wird dieser Bewertungsschritt nur durchgeführt, wenn am Ende der ersten beiden Bewertungsschritte kein eindeutiges Ergebnis zugunsten einer Alternative erzielt wird. In diesem Fall kann die Entscheidung durch den letzten Bewertungsschritt herbeigeführt werden. Haben hingegen die ersten beiden Bewertungsschritte bereits ein eindeutiges Ergebnis, kann dieses durch den letzten Bewertungsschritt nicht mehr maßgeblich beeinflusst werden. In diesem Fall ist dieser Schritt obsolet.

2.2.4 Gesamtbewertung

Der Alternativenvergleich schließt mit einer Gesamtbewertung über alle durchgeführten Bewertungsschritte ab. Dies ist im Falle eines eindeutigen Ergebnisses nach dem zweiten Bewertungsschritt, im Falle eines nicht eindeutigen Ergebnisses nach drei Bewertungsschritten der Fall.

Die Gesamtbewertung hat die Aufgabe, die Teilergebnisse innerhalb der einzelnen Bewertungsschritte zu einem Gesamtergebnis für den jeweiligen Alternativenvergleich zusammenzuführen. Dies erfolgt grundsätzlich nicht nach einem vorgegebenen rechnerischen Verfahren, sondern verbal argumentativ unter Beachtung der Bewertungshierarchie der durchgeführten Teilschritte.

Das Gesamtergebnis wird verbal beschrieben und begründet. Auch hier gilt der Grundsatz, dass gegenläufige Ergebnisse in den Bewertungsschritten einen höheren Begründungsaufwand erfordern als gleichlautende Ergebnisse. Ein erhöhter Begründungsaufwand ergibt sich insbesondere, wenn die Ergebnisse der Bewertungsschritte (BWS) 1, 2 und ggf. 3 gegenläufig sind. Ist dies der Fall, so ist zu prüfen, ob dem Ergebnis von BWS 2 und ggf. BWS 3 ein so hohes Gewicht zukommt, dass es das Ergebnis des BWS 1 umzukehren vermag.



3 Ergebnisse der Vergleiche

3.1 Vorgezogenen Abschichtung der Trassenkorridorsegmente (TKS) 2, 3 und 33 sowie der TKS 1, 34, 35 und 36

Gemäß Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts müssen ernsthaft in Betracht kommende Alternativen „soweit untersucht werden, bis erkennbar wird, dass sie nicht eindeutig vorzugswürdig sind“ (BVerwG, Urt. V. 14.11.2002 – 4 A 15.02, bverwg.de S. 19 f.). Nicht geboten ist hingegen eine „gleichermaßen tiefgehende Prüfung aller in Betracht kommenden Alternativen“ (ebd.). Alternativen, die aufgrund einer Grobanalyse weniger geeignet erscheinen, können schon in einem frühen Verfahrensstadium ausgeschieden werden (BVerwG, Urt. v. 24.11.2010 – 9 A 13.09, Rn. 56). Diese Zitate belegen, dass eine gestufte Alternativenprüfung und die planerische Vorausscheidung bestimmter Alternativen aufgrund einer Grobanalyse ausdrücklich vom Bundesverwaltungsgericht als zulässig und vereinbar mit den Anforderungen, die die planerische Abwägung an die Alternativenprüfung stellen, angesehen werden.

Dieses Modell einer vorgezogenen Abschichtung auf Grundlage einer Grobanalyse wird im vorliegenden Fall auf die **Trassenkorridorsegmente 2, 3 und 33** angewendet.

Im Folgenden wird im Detail dokumentiert, aus welchen Gründen die genannten Segmente für den Alternativenvergleich zurückgestellt werden.

3.1.1 Trassenkorridorsegment 2

Das TKS 2 stellte sich im Antrag nach § 6 NABEG zunächst als ernsthaft weiter zu verfolgende Alternative dar. Allerdings ergab sich bei der Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG (Bundesfachplanungsunterlagen), dass das TKS 2 aufgrund von Konflikten mit dem strengen Schutzregime von Natura 2000 (§ 34 ff. BNatSchG) und der fehlenden Möglichkeit, diesem Konflikt kleinräumig auszuweichen, offenkundig weniger geeignet ist, eine Trasse aufzunehmen. Der betroffene Bereich ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



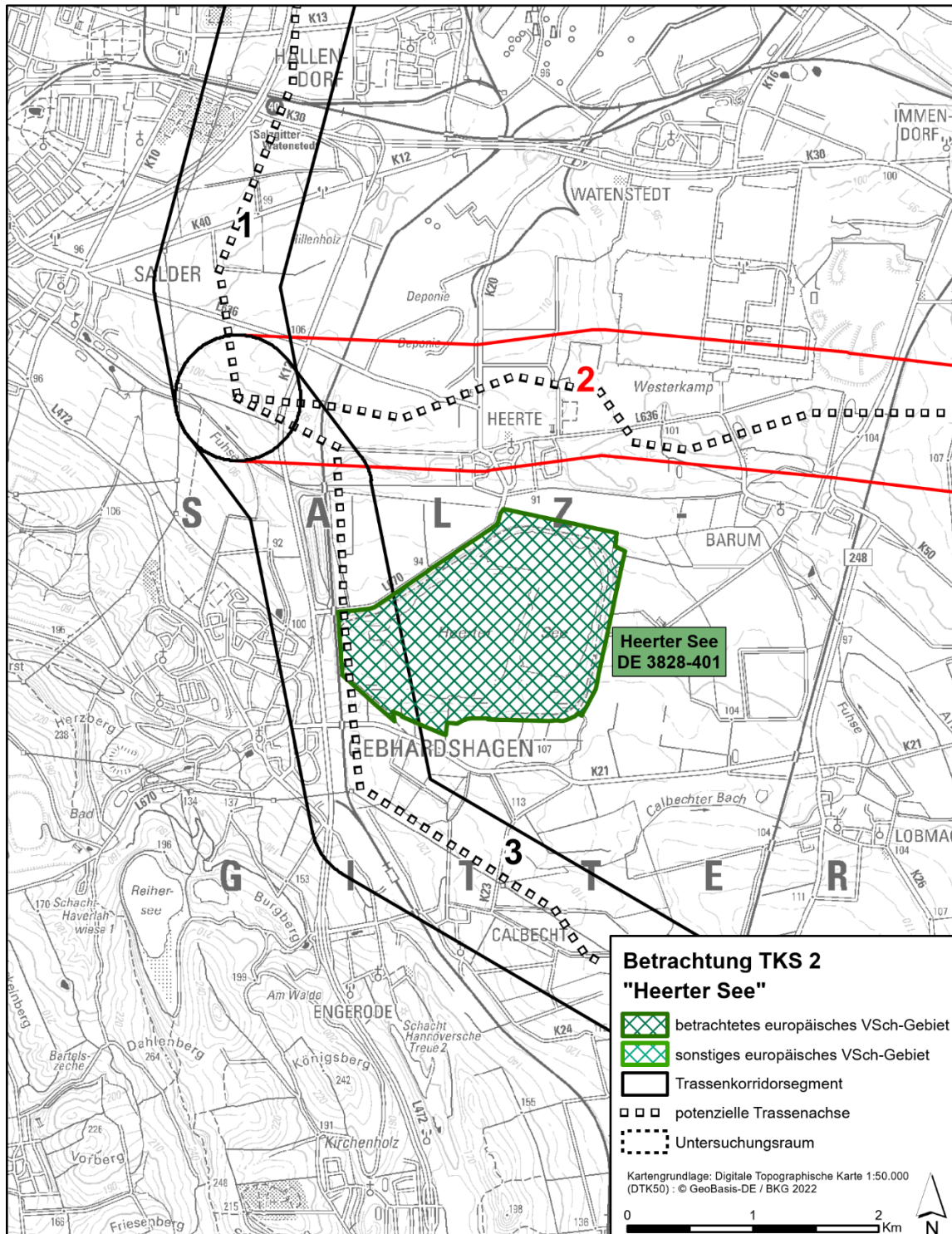


Abb. 2: Verlauf der potTA im TKS 2 im Bereich des EU-VSchG „Heerter See“

Das TKS 2 verläuft nördlich (außerhalb) des EU-Vogelschutzgebiet „Heerter See“ (DE 3828-401) und berührt das Schutzgebiet somit nicht unmittelbar. Im Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung, die für das Gebiet durchgeführt wurde (Unterlage IV Natura 2000, Kap. 7.7) wurde festgestellt, dass trotz Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen von für die Erhaltungsziele des Gebietes maßgeblichen Bestandteilen durch die Wirkfaktoren „baubedingte Störreize“ und „anlagebedingte Rauminanspruchnahme“ durch Freileitungen (Kollisionsrisiko für Vögel) nicht ausgeschlossen werden können. Dies betrifft



die Rastvogelarten Silbermöwe und Trauerseeschwalbe sowie die Brutvogelarten Rothalstau-
cher, Rohrdommel, Tüpfelsumpfhuhn und Zwergdommel. Dieses Ergebnis ist unabhängig von
der konkreten Trassenführung (potTA) innerhalb des TKS. Eine erhebliche Beeinträchtigung lässt
sich demnach nicht vermeiden.

Mit dem TKS 5 ist eine räumliche Alternative ohne erhebliche Beeinträchtigungen von Natura
2000-Gebieten gegeben, die auch im Hinblick auf andere Belange nicht konflikträchtiger ist. Da-
mit liegt eine wesentliche Voraussetzung für die ausnahmsweise (vgl. § 34 Abs. 3 Nr. 2
BNatSchG) Realisierung des Vorhabens in TKS 2 nicht vor. Das TKS 2 kommt daher aufgrund
der beschriebenen Konfliktsituation nicht ernsthaft in Betracht und kann im Vorfeld der Alternati-
venvergleiche abgeschichtet werden.

Die Prüfung des TKS 2 auf die Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung hat erge-
ben, dass zudem ein Zielkonflikt vorliegt. Dieser ergibt sich durch die Querung einer Abstandsflä-
che zur Wohnbebauung (400 m) von Barum. Da keine bestehende Freileitung innerhalb von
TKS 2 als Bündelungsoption vorhanden ist, kann auch keine Anwendung von § 5 Abs. 2a
NABEG erfolgen. Es wird insgesamt eingeschätzt, dass die Voraussetzung für eine Ausnah-
meregelung gemäß LROP Niedersachsen (Kap. 4.2.2, Ziffer 06 Satz 5a) nicht gegeben ist (siehe
Unterlage II, Kap. 4.1.5.1). Es sind zulässige, ernsthaft in Betracht kommende Freileitungsalter-
nativen im Untersuchungsraum vorhanden, sodass auch LROP NI, Kap. 4.2.2, Ziffer 06 Satz 5b
nicht greift. Die Konformität kann nicht erreicht werden.

3.1.2 Trassenkorridorsegment 3

Auch das TKS 3 war im Antrag nach § 6 NABEG zunächst eine ernsthaft weiter zu verfolgende
Alternative. Bei der Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG (Bundesfachplanungsunterlagen)
zeigte sich, dass das TKS 3 aufgrund von Konflikten mit dem strengen Schutzregime von Natura
2000 (§ 34 ff. BNatSchG) und der fehlenden Möglichkeit, diesem Konflikt kleinräumig auszuwei-
chen, offenkundig weniger geeignet ist, eine Trasse aufzunehmen. Der betroffene Bereich ist in
der folgenden Abbildung dargestellt.



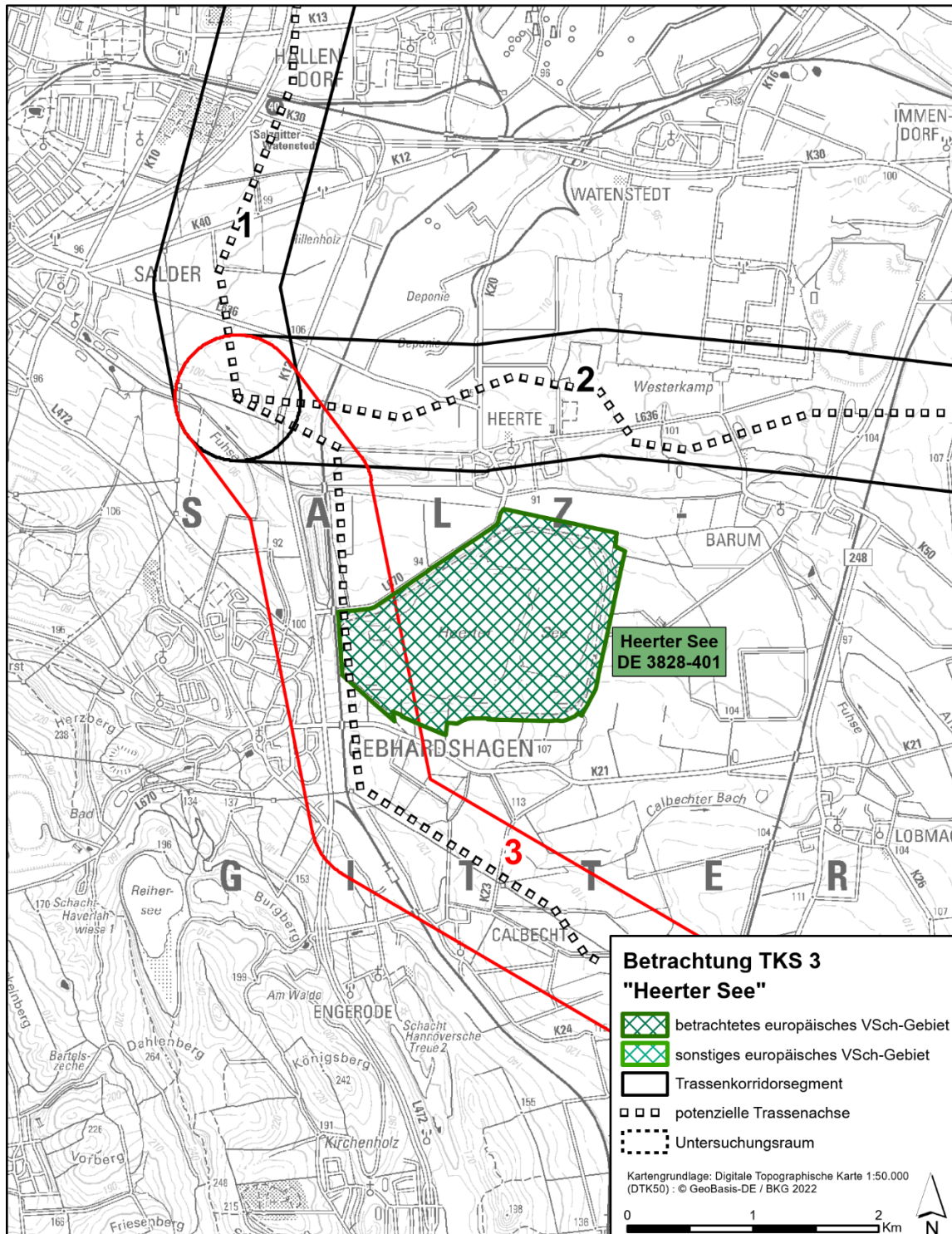


Abb. 3: Verlauf der potTA im TKS 3 im Bereich des EU-VSchG „Heerter See“

In TKS 3 verläuft die potenzielle Trassenachse (potTA) östlich der Ortschaft Gebhardshagen und der hier befindlichen Bahnlinie. Dabei schneidet sie das EU-Vogelschutzgebiet „Heerter See“ (DE 3828-401) auf einer Länge von ca. 580 m. Im Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung, die für das Gebiet durchgeführt wurde (Unterlage IV Natura 2000, Kap. 7.7) wurde festgestellt, dass trotz Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen von für die Erhaltungsziele des Gebietes maßgeblichen Bestandteilen durch die zu betrachtenden Wirkfaktoren (bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme)



me/Beseitigung von Biotopstrukturen, baubedingte Störreize, anlagebedingte Überbauung/Versiegelung, anlagebedingte Rauminanspruchnahme durch Freileitungen [Meideeffekte/Kulissenwirkung sowie Kollisionsrisiko für Vögel], betriebsbedingte Flächeninanspruchnahme im Schutzstreifen [Wuchshöhenbeschränkung]) nicht ausgeschlossen werden können. Dies betrifft insbesondere die Brutvogelarten: Blässhuhn, Rohrdommel, Rothalstaucher, Tüpfelsumpfhuhn, Wasserralle, Zwergdommel, die Gastvogelart Seeadler sowie die Rastvogelarten Silbermöwe und Trauerseeschwalbe.

Auch bezüglich der Waldvogelarten Grauspecht, Grünspecht, Hohltaube und Schwarzspecht sowie der Greifvogelarten Rotmilan, Schwarzmilan und Fischadler können erhebliche Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor „bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme/Beseitigung von Biotopstrukturen“ auch unter Berücksichtigung Schadensbegrenzungsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden. Dies ist insbesondere der Fall, weil sich die beiden potenziell geeigneten Schadensbegrenzungsmaßnahmen „Anpassung des Mastdesigns“ und „Mastaufhöhung zur Überspannung sensibler Waldbereiche“ in Verbindung mit dem Einsatz von Weitspannfeldern gegenseitig ausschließen.

Zudem besteht in Bezug zur Maßnahme „Jahreszeitliche Bauzeitenregelung“ nur ein geringes Bau-Zeitfenster sodass erhebliche Beeinträchtigungen hinsichtlich ausgewählter Brut- und Rastvögel (Brutvogelarten: Rotmilan, Schwarzmilan, Grauspecht, Graugans, Rohrdommel, Rohrweih, Rothalstaucher, Tüpfelsumpfhuhn, Wasserralle und Zwergdommel sowie für die Rastvogelarten: Kranich, Saatgans, Graugans und Höckerschwan) nicht sicher ausgeschlossen werden können.

Es wurde geprüft, ob die erheblichen Beeinträchtigungen durch eine Verschiebung der potTA ausgeschlossen werden können. Eine Verschiebung der potTA Richtung Westen (und damit aus dem Schutzgebiet heraus) ist jedoch nicht realisierbar, da sich hier eine Bahnlinie, die L670 sowie die Ortslage von Gebhardshagen befinden. Da mit dem TKS 7 eine räumliche Alternative ohne erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten gegeben ist, die sich auch im Hinblick auf andere Belange nicht als konfliktträchtiger darstellt, liegt ein wesentlicher Grund für die ausnahmsweise (vgl. § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG) Realisierung des TKS 3 nicht vor. Das TKS 3 kommt daher aufgrund der beschriebenen Konfliktsituation nicht ernsthaft in Betracht und kann im Vorfeld der Alternativenvergleiche abgeschichtet werden.

Die Prüfung des TKS 3 auf die Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung hat ergeben, dass zudem ein Zielkonflikt vorliegt. Dieser resultiert aus der Querung einer Abstandsfläche zur Wohnbebauung (400 m) von Salzgitter-Gebhardshagen und einem Vorranggebiet Natura 2000 (lagegleich mit dem zuvor bereits angesprochenen EU-Vogelschutzgebiet) i. V. m. einem Vorranggebiet Biotopverbund. Es handelt sich in allen Fällen um Zielausweisungen des LROP Niedersachsen (Stand 2022), für welche eine Bindungswirkung nach § 5 Abs. 2 S. 2 NABEG besteht. Es wird insgesamt eingeschätzt, dass die Voraussetzung für eine Ausnahmeregelung gemäß LROP Niedersachsen (Kap. 4.2.2, Ziffer 06 Satz 5a) nicht gegeben ist (siehe Unterlage II, Kap. 4.1.5.1). Es sind zudem zulässige, ernsthaft in Betracht kommende Freileitungsalternativen im Untersuchungsraum vorhanden, sodass auch LROP NI, Kap. 4.2.2, Ziffer 06 Satz 5b nicht greift. Da zudem keine bestehende Freileitung innerhalb dieses Bereiches von TKS 3 als Bündelungsoption vorhanden ist, kann auch keine Anwendung von § 5 Abs. 2a NABEG erfolgen. Die Konformität kann nicht erreicht werden.



3.1.3 Trassenkorridorsegment 33

Das TKS 33 stellte sich in den Unterlagen nach § 6 NABEG zunächst als ernsthaft weiter zu verfolgende Alternative dar. Allerdings ergab sich bei der Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG (Bundesfachplanungsunterlagen), dass das TKS 33 aufgrund von militärischen und nachrichtendienstlichen Belangen offenkundig weniger geeignet ist, eine Trasse aufzunehmen.

In TKS 33 befindet sich eine Außenstelle des Bundesnachrichtendienstes (BND-Außenstelle Schöningen), in der Parabolantennen zum Empfang von Satellitensignalen betrieben werden. Mit Schreiben vom 01.09.2023 teilte das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDbw) mit, dass in TKS 33 mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit militärische und nachrichtendienstliche Belange durch das Freileitungs-Vorhaben beeinträchtigt wären.

Bauliche Objekte im Signalempfangsbereich der Antennen sind gemäß Auskunft des BAIUDbw nicht gestattet, da dies zu einer erheblichen Verminderung der Empfangsqualität führen und die Auftragserfüllung der Dienststelle gefährden würde. Freileitungsmaste können ab einer bestimmten Höhe erhebliche Störquellen darstellen und demzufolge Störungen und Qualitätseinbußen verursachen. Der hochempfindliche Signaleingang der Antennenanlagen darf nicht beeinträchtigt werden.

Eine gutachtliche Prüfung der technischen Vorgaben hat ergeben, dass mit dem Bau einer 380-kV-Freileitung im TKS 33 eine mögliche Beeinträchtigung der Antennen der Außenstelle Schöningen nicht ausgeschlossen werden kann und die Empfangsmöglichkeiten mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit stören. Auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen wie z.B. einer angepassten Mastausteilung, von Abschirmungen oder einer Verschiebung des Verlaufs der potTA, um einen größeren Abstand zu den Antennen zu erreichen, ist im TKS keine Verlauf der Trasse ohne Beeinträchtigungen möglich. Demzufolge ist das TKS im Hinblick auf die alternativen TKS 39 oder 40, welche in größerer Entfernung zur BND-Außenstelle verlaufen, als nachteiliger zu bewerten und wird aus Sicht des BAIUDbw abgelehnt.

Aufgrund dessen kommt das TKS 33 für die Ermittlung des Vorschlagstrassenkorridors nicht ernsthaft in Betracht und kann im Vorfeld der Alternativenvergleiche abgeschichtet werden.

Die Prüfung des TKS 33 auf die Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung hat ergeben, dass zudem ein Zielkonflikt vorliegt. Dieser resultiert aus der Querung eines Vorranggebietes Wald gemäß LROP Niedersachsen (Stand 2022), für welches eine Bindungswirkung nach § 5 Abs. 2 S. 2 NABEG besteht. Die großräumige Ausdehnung des Vorranggebietes lässt eine Überspannung des Gebietes nicht zu. Eine Querung des Gebietes würden umfängliche Rodungen bedingen, Aufgrund zulässiger, ernsthaft in Betracht kommenden Freileitungsalternativen im Untersuchungsraum kann eine Ausnahmeregelung gemäß LROP NI (Kap. 3.2.1, Ziffer 04 Satz 3) nicht greifen und die Konformität somit nicht erreicht werden.



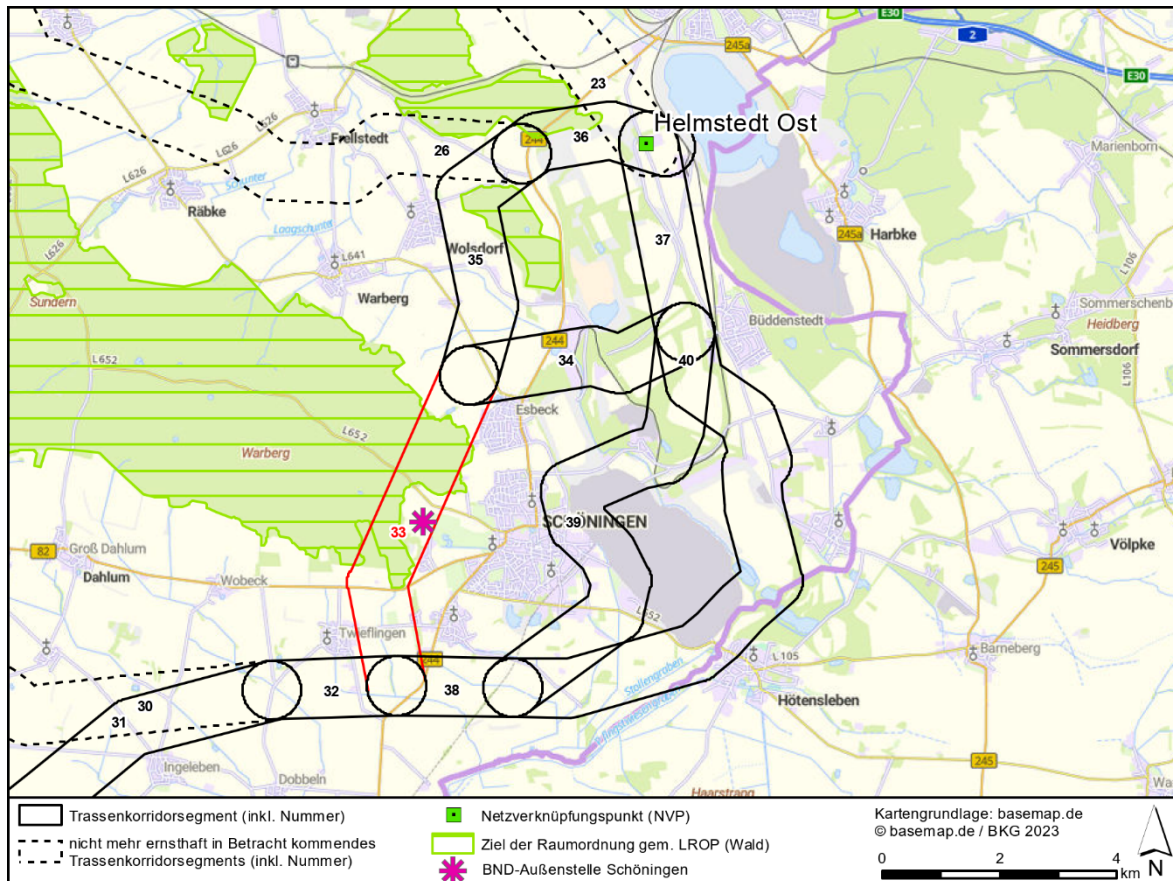


Abb. 4: Bestandsdarstellung BND und Raumordnung (Wald) in TKS 33

3.1.4 Trassenkorridorsegmente 1, 34, 35 und 36

Wie in Kap.3.1.1 und 3.1.2 dargelegt, kommen die TKS 2 und 3 aufgrund ihrer Unverträglichkeit mit dem strengen Schutzregime Natura 2000 nicht mehr ernsthaft in Betracht und werden abgeschichtet. In der Folge kann das TKS 1, das von UW Bleckenstedt Süd (NVP Salzgitter) zum Knotenpunkt der TKS 2 und 3 führt, nicht mehr erreicht werden. Aus diesem Grund kommt es ebenfalls nicht mehr ernsthaft in Betracht und wird abgeschichtet.



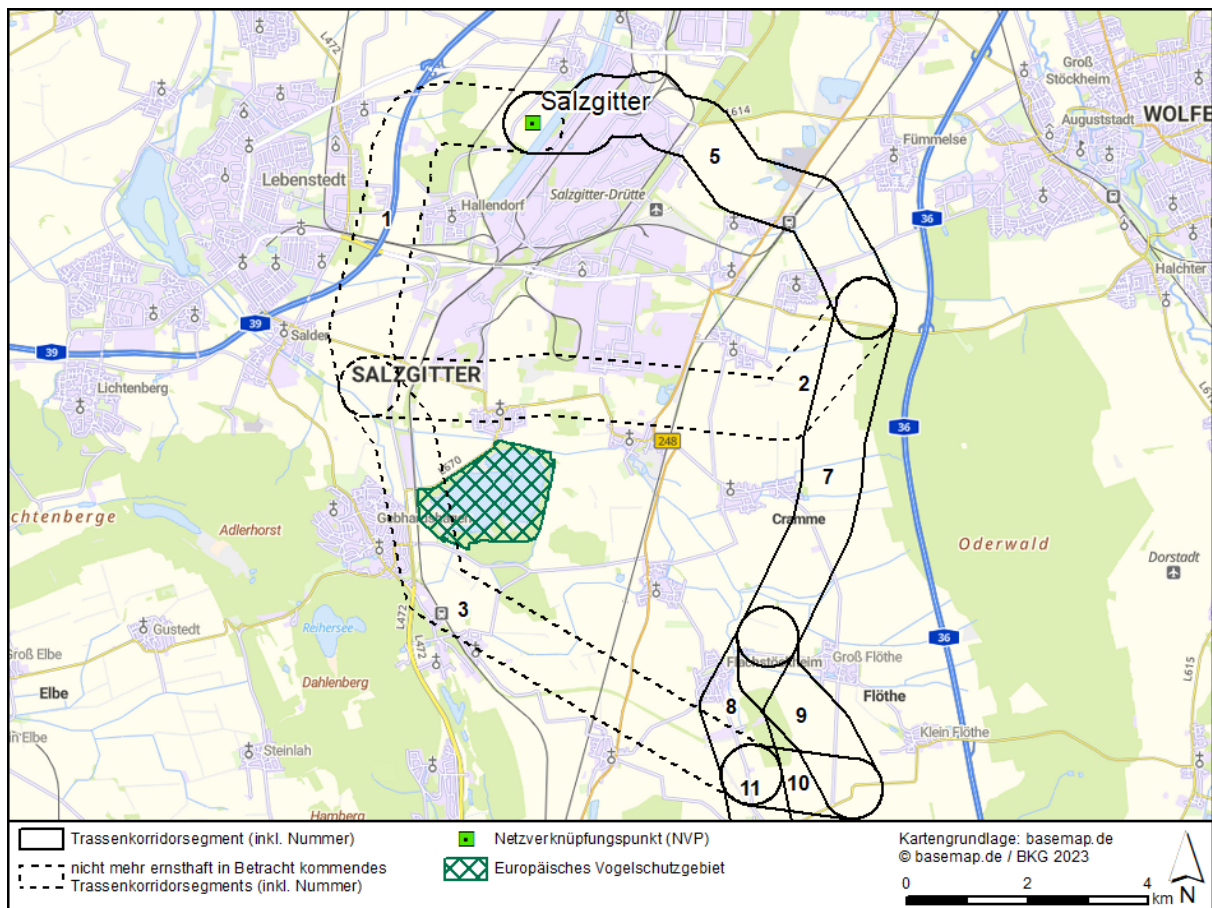


Abb. 5: Abschichtung der TKS 2, 3, und 1

Wie in Kap.3.1.3 dargelegt, kommt das TKS 33 aufgrund militärischer und nachrichtendienstlicher Belange nicht mehr ernsthaft in Betracht und wird abgeschichtet.

In Folge gibt es keine direkte Verbindung mehr von TKS 32 zu den TKS 34, 35 und 36. Es wurde daher geprüft, ob diese TKS ausgehend von den TKS 39 und 40 zur Erreichung des NVP Helmstedt Ost noch weiter ernsthaft in Betracht kommen.

Von den TKS 39/40 kann der NVP Helmstedt Ost entweder über TKS 37 oder über die Kombination der TKS 34/35/36 erreicht werden kann. Dabei hätte der direkte Verlauf über TKS 37 eine Länge von rund 3 km, während der Verlauf über die Segmentkombination eine Länge von rund 10 km aufweisen würde. Somit würde ein Verlauf über die Segmentkombination 34/35/36 aufgrund der großen Umwegigkeit auf kurzer Strecke – anders als das alternative TKS 37 - nicht dem Optimierungsgebot der Geradlinigkeit (§ 5 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 NABEG) entsprechen. Aufgrund dieser erheblichen Mehrlänge, die zudem mit entsprechend höheren Kosten, einer längeren Bauzeit und aufgrund der größeren Anzahl an Masten mit einem größeren Flächenverbrauch verbunden wäre, stellt sich diese Alternative bereits auf der Ebene einer groben Prüfung als erkennbar deutlich ungünstiger dar.

Damit zeigt sich bereits auf der Ebene der Grobabschichtung, dass die TKS 34, 35 und 36 nicht ernsthaft in Betracht kommen, da insbesondere dem Ziel der Wirtschaftlichkeit (§ 5 Abs. 5 S. 1 Nr. 3 NABEG) und dem gesetzgeberischen Ziel der beschleunigten Zulassung mit diesen TKS nicht Rechnung getragen werden kann. Folglich werden auch diese TKS abgeschichtet.



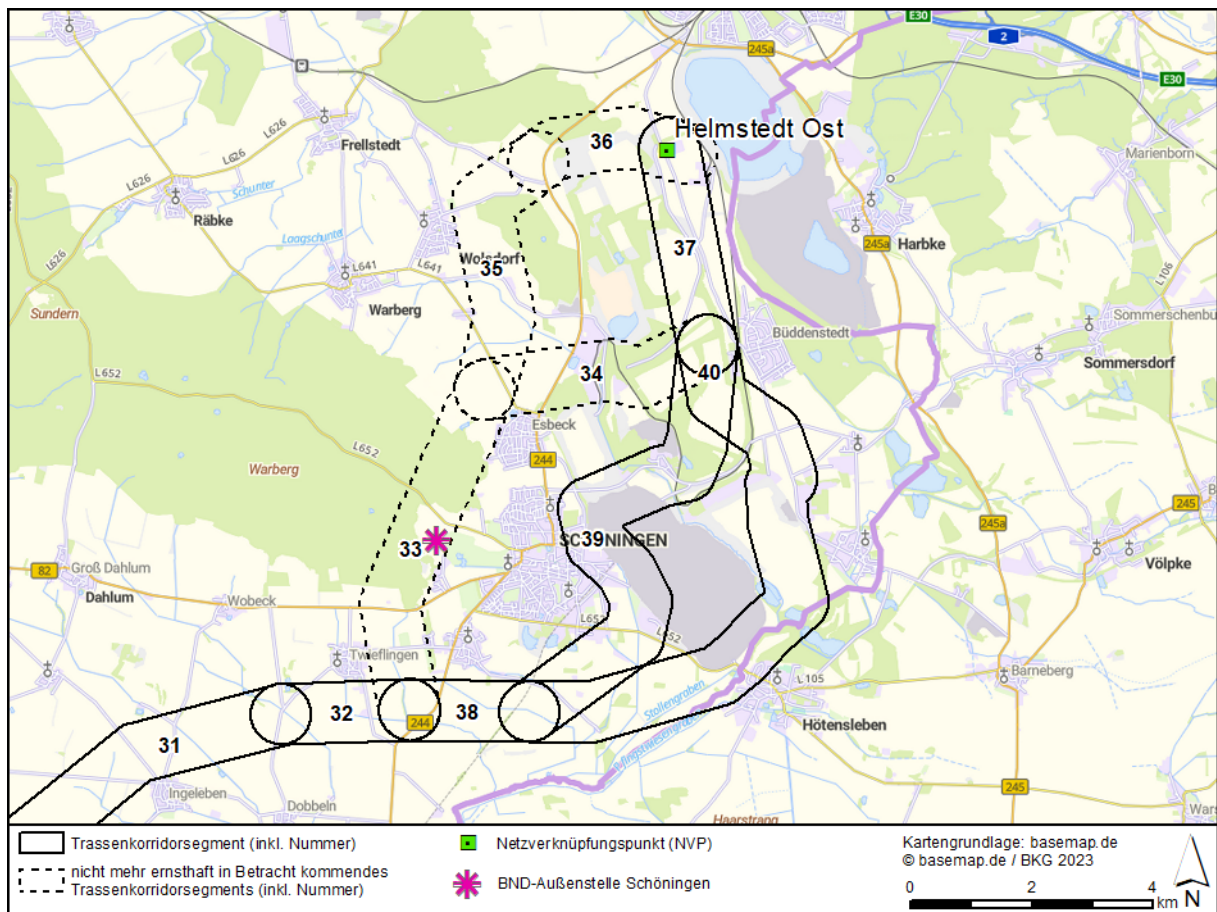


Abb. 6: Abschichtung der TKS 33 sowie 34, 35, 36

3.2 Übersicht über die durchgeführten Vergleiche

In nachfolgender Tabelle werden die Ergebnisse der Vergleiche zusammenfassend dargestellt. Die ausführliche Dokumentation der Ergebnisse findet sich in den jeweiligen Vergleichssteckbriefen in Anhang 2.

Der Alternativenvergleich erstreckt sich grundsätzlich auf die im Untersuchungsrahmen gemäß § 7 Abs. 4 NABEG aufgeführten Alternativen, die auch Gegenstand der SUP und der RVS sind.

Wie in Kapitel 2.1 dargelegt, muss der VTK in Folge der Berücksichtigung des Belangs der Erreichbarkeit der neu zu errichtenden Umspannwerke zwangsläufig über die TKS 31, 32 oder 38 einerseits sowie TKS 11 andererseits verlaufen. Damit sind alle TKS, die keine Verbindung über diese TKS ermöglichen, von vornherein aus dem Alternativenvergleich auszuschließen. Dies sind die TKS: TKS 4, 6, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30.

Des Weiteren werden zwei Trassenkorridorsegmente (TKS 2 und 3) aufgrund einer in der Natura 2000-Unterlage festgestellten Nicht-Genehmigungsfähigkeit vorab ausgeschieden und ein weiteres TKS (TKS 33) wird aufgrund seiner Unvereinbarkeit mit den Anforderungen militärischer und nachrichtendienstlicher Belange der BND-Außenstelle Schöningen abgeschichtet (siehe Kap. 3.1). In der Folge der Abschichtung der TKS 2, 3 und 33 sind die TKS 1, 34, 35 und 36 nicht mehr erreichbar und kommen daher ebenfalls nicht mehr ernsthaft in Betracht. Auch diese TKS gehen demnach nicht in den Alternativenvergleich ein.



Der Verlauf des VTK zwischen den Endpunkten des Vorhabens (NVP Helmstedt Ost und Salzgitter) ist damit bereits auf die TKS 7, 11, 13, 27, 31, 32 und 38 festgelegt. Es ergeben sich jedoch insbesondere bei den Netzverknüpfungspunkten sowie bei Salzgitter-Flachstöckheim und bei Winnigstedt Bereiche, in denen der VTK durch Alternativenvergleiche ermittelt werden muss.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zusammensetzung der betrachteten TKS bzw. TKS-Kombinationen, die Gegenstand der durchzuführenden Vergleiche sind.

Tab. 8: Übersicht über die durchgeführten Vergleiche mit Zuordnung der jeweiligen TKS

Vergleich	Alternative 1	Alternative 2
V01	TKS 8	TKS 9,10
V02	TKS 28	TKS 29
V03	TKS 39	TKS 40

fett hervor gehoben die jeweils bessere Alternative

In der nachfolgenden Grafik sind die Bereiche, in den diese Vergleiche durchgeführt werden, dargestellt.

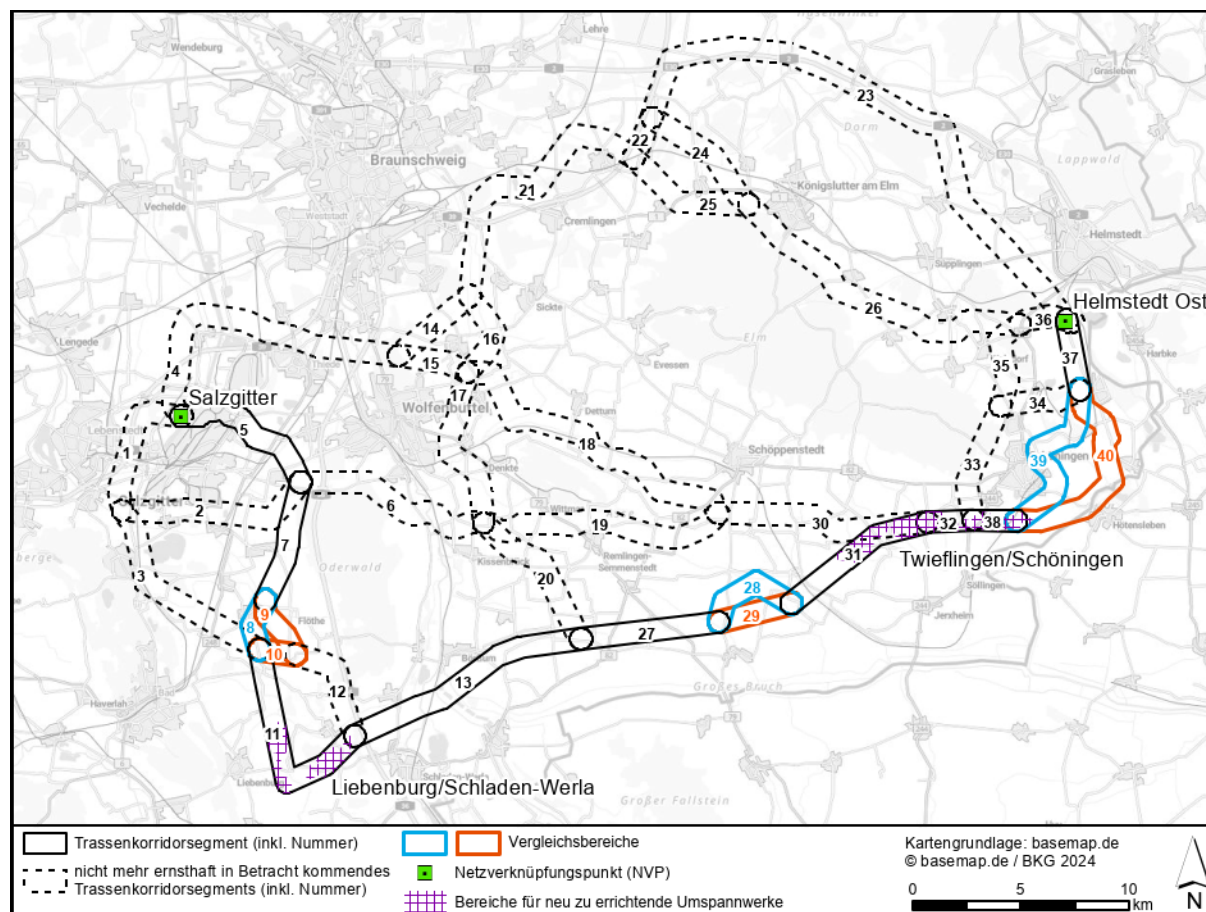


Abb. 7: Schematische Darstellung der Vergleiche zur Ermittlung des VTK



3.3 Ergebnisse der durchgeführten Vergleiche

Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Vergleiche zusammenfassend wiedergegeben. Eine ausführliche Darstellung der quantitativen Angaben und der qualitativen Erläuterungen findet sich in den Steckbriefen der einzelnen Vergleiche (vgl. Anhang 2).

3.3.1 Vergleich V01

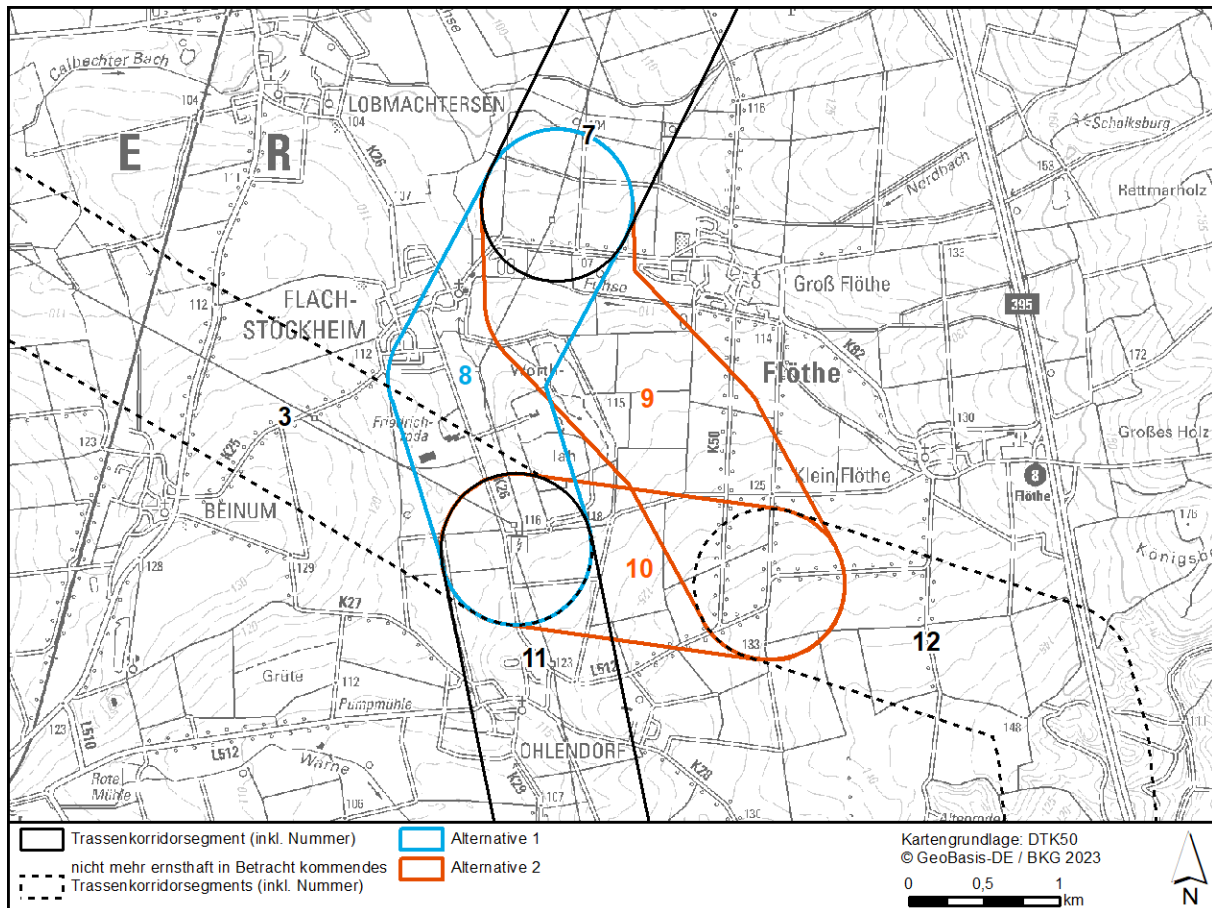


Abb. 8: Lage des Vergleichs V01

Im Bewertungsschritt 1 weist das TKS 8 einen deutlichen Vorteil auf. Aus dem Bewertungsschritt 2 ergibt sich für keine der Alternativen ein Vorteil. Für den Bewertungsschritt 3 ergibt sich ein geringer Vorteil für TKS 8. Zusammenfassend und über alle drei Bewertungsschritte ergibt sich ein deutlicher Vorteil für TKS 8 (Alternative 1).



Tab. 9: Ergebnis des Vergleich 01

BWS	Alternative 1: TKS 8	Alternative 2: TKS 9/10
01	Deutlicher Vorteil	
02		gleichwertig
03	Geringer Vorteil	
Gesamt	Deutlicher Vorteil	

3.3.2 Vergleich V02

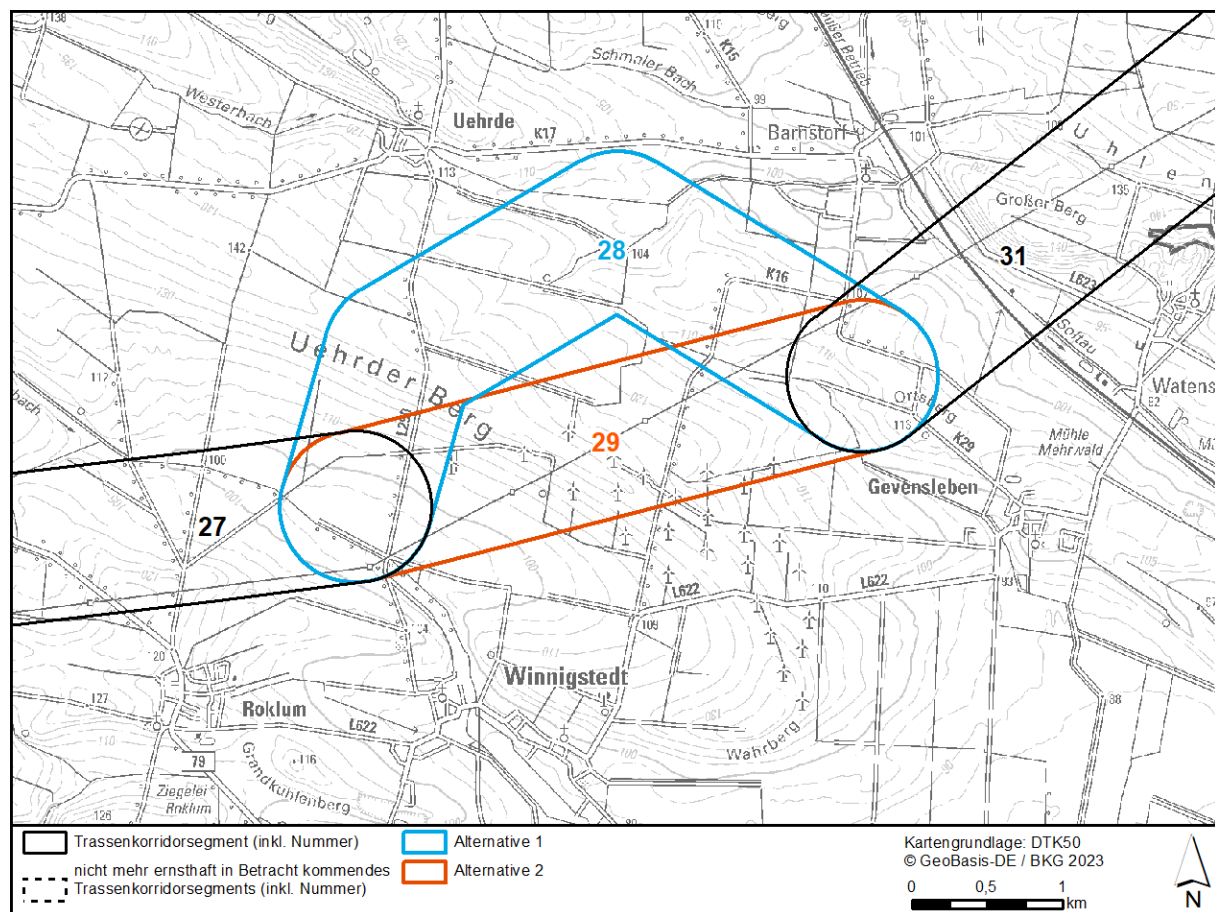


Abb. 9: Lage des Vergleichs V02

Für den Bewertungsschritt 1 weist das TKS 29 einen deutlichen Vorteil auf. Aus dem Bewertungsschritt 2 ergibt sich ein geringer Vorteil für das TKS 28. Für den Bewertungsschritt 3 ergibt sich ein geringer Vorteil für TKS 29. Zusammenfassend und über alle drei Bewertungsschritte ergibt sich demzufolge ein deutlicher Vorteil für TKS 29 (Alternative 2).



Tab. 10: Ergebnis des Vergleich 02

BWS	Alternative 1: TKS 28	Alternative 2: TKS 29
01		Deutlicher Vorteil
02	Geringer Vorteil	
03		Geringer Vorteil
Gesamt		Deutlicher Vorteil

3.3.3 Vergleich V03

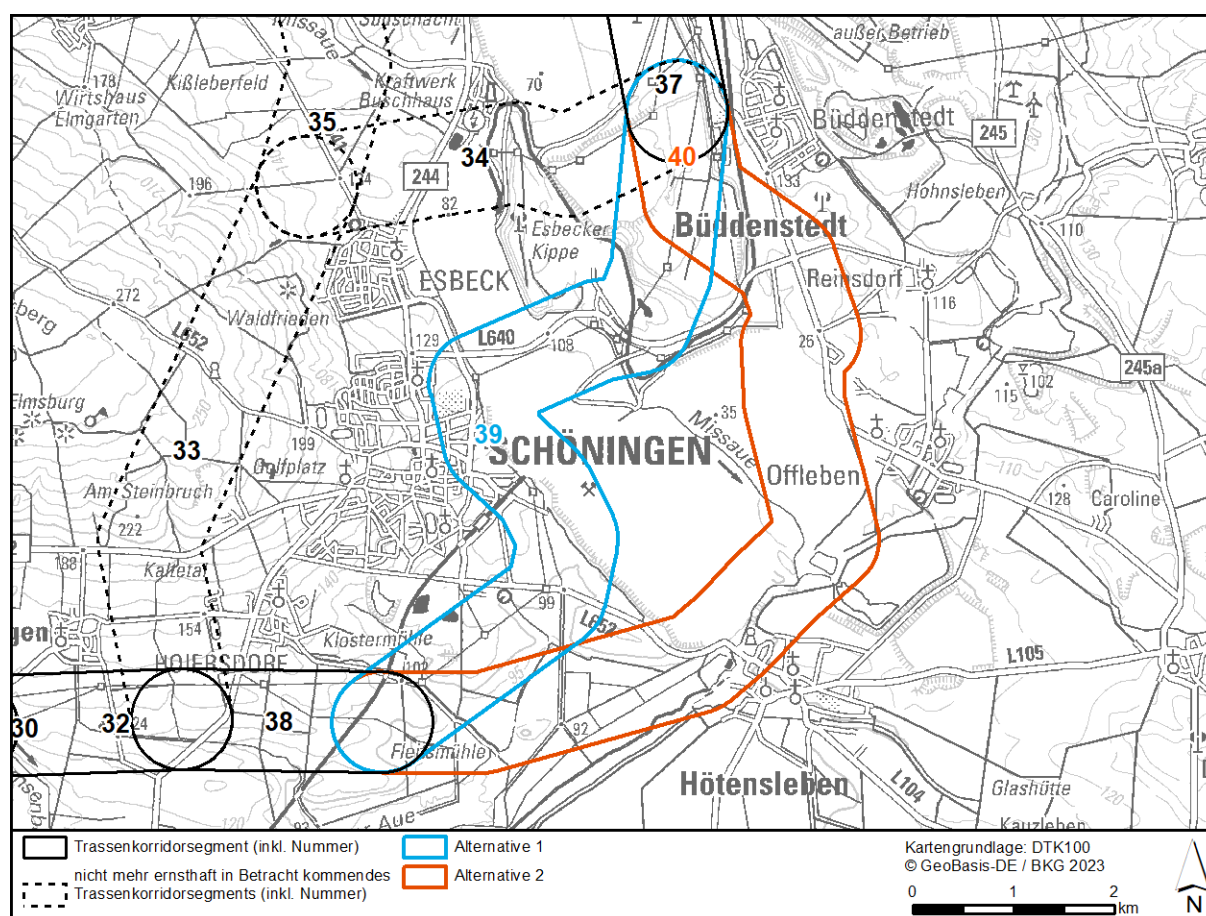


Abb. 10: Lage des Vergleichs V03

Für den Bewertungsschritt 1 weist keine der Alternativen einen Vorteil auf. Aus dem Bewertungsschritt 2 ergibt sich ein deutlicher Vorteil für das TKS 39. Aufgrund der Gewichtung der Bewertungsschritte zueinander, ergibt sich ein deutlicher Vorteil für TKS 39 in der Zusammenschau der ersten beiden Bewertungsschritte. Der Bewertungsschritt 3 weist einen geringen Vorteil für das TKS 40 auf. Zusammenfassend und über alle drei Bewertungsschritte ergibt sich ein geringer Vorteil für TKS 39 (Alternative 1).



Tab. 11: Ergebnis des Vergleich 03

BWS	Alternative 1: TKS 39	Alternative 2: TKS 40
01		gleichwertig
02	Deutlicher Vorteil	
03		Geringer Vorteil
Gesamt	Geringer Vorteil	

3.4 Vorgeschlagener Korridor zwischen den Netzverknüpfungspunkten

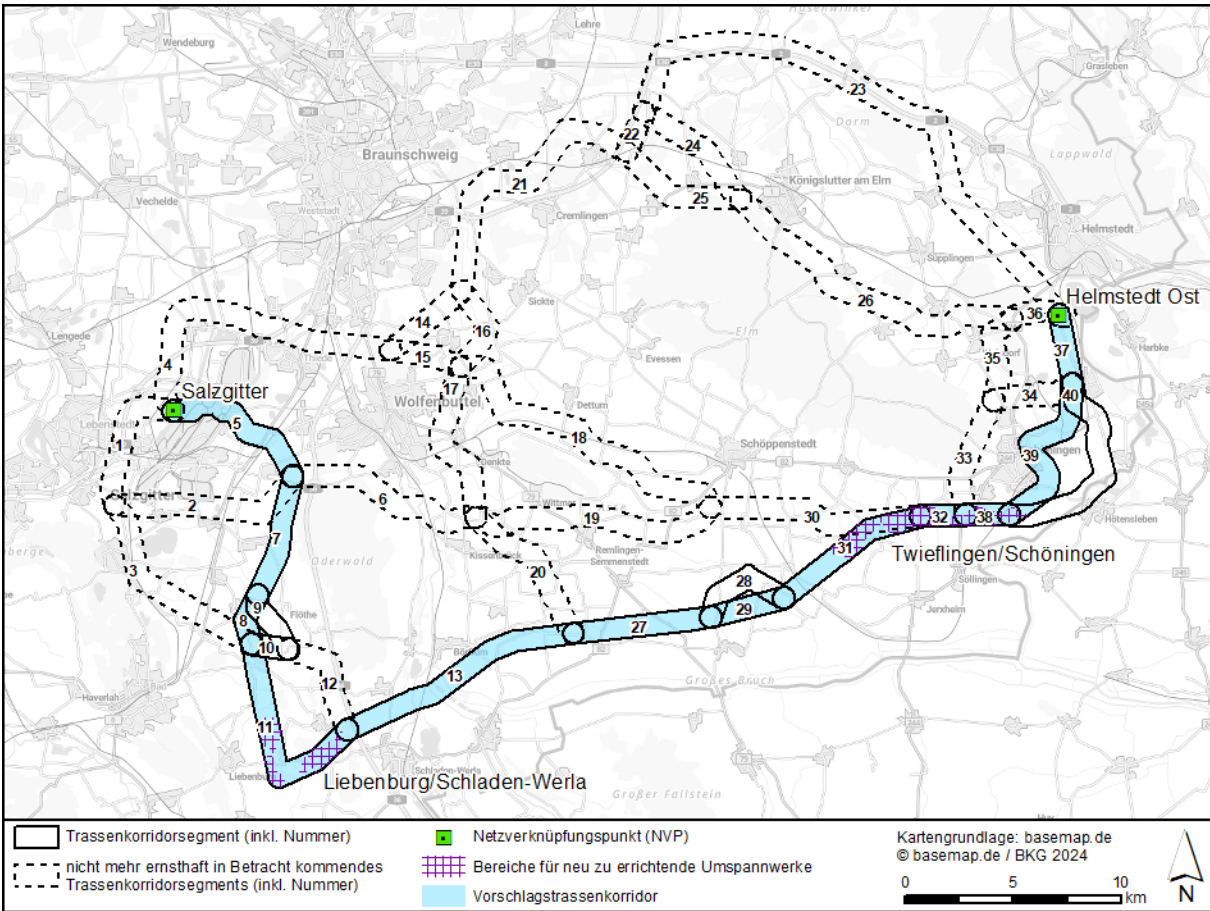


Abb. 11: Verlauf des Vorschlagstrassenkorridors

Der Vorschlagstrassenkorridor setzt sich aus insgesamt 12 Segmenten zusammen und hat eine Länge von ca. 71 km:

TKS 5 / 7 / 8 / 11 / 13 / 27 / 29 / 31 / 32 / 38 / 39 / 37.

Der VTK beginnt am NVP Salzgitter (UW Bleckenstedt Süd) westlich des Gewerbegebietes der Salzgitter-Flachstahl GmbH in Niedersachsen und verläuft zunächst in östlicher Richtung (TKS 5), dabei wird der Stichkanal Salzgitter sowie das Gelände der Salzgitter-Flachstahl GmbH gequert. Anschließend nimmt der VTK einen südöstlichen Verlauf ein, nördlich vorbei an Aders-



heim, dabei die B 248 sowie eine Bahnstrecke querend, um an das TKS 7 östlich von Adersheim im Gemeindegebiet Wolfenbüttel anzuschließen. Folgend verschwenkt der Korridor in südliche Richtung bis südwestlich Neuenkirchen (TKS 11), um mit den TKS 7, 8 sowie 11 in Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung nach Süden zu verlaufen und dem Belang der Erreichung des neu zu errichtende UW Liebenburg/Schlade Werla gerecht zu werden. Dabei passiert er die Ortschaften Cramme (TKS 7) sowie Salzgitter-Flachstökheim (TKS 8) und Ohlendorf (TKS 11) östlich. Südlich von Neuenkirchen im Gemeindegebiet Liebenburg schwenkt der VTK mit dem TKS 11 nach Nordosten ab und verläuft ebenfalls in Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung bis zum Anschluss an das TKS 13 südöstlich der Ortschaft Giede im Bereich des Waldgebietes Hundeschlah/Buchladen. Auf dem Gebiet der Gemeinde Schlade-Werla verläuft der VTK anschließend weiter in nördöstliche Richtung in Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung bis östlich der Ortschaft Achim in der Gemeinde Börßum, südlich vorbei an den Ortschaften Werlaburgdorf sowie Börßum. Im Verlauf quert dieser die A 38 sowie Zone I und II des ausgedehnten Wasserschutzgebietes „Börßum“ südöstlich von Werlaburgdorf (TKS 13). Folgend verschwenkt der VTK leicht in östliche Richtung, um die Bündelung mit der 110-kV-Freileitung beizubehalten, tangiert einen Windpark südwestlich der Ortschaft Hedeper (TKS 13), quert die B 82 nördlich Hedeper (TKS 27) sowie die B 79 nordwestlich Roklum (TKS 27) und schließt nordwestlich Winnigstedt an das TKS 29 an. Der weitere Verlauf des VTK orientiert sich weiterhin an der Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung und berücksichtigt dabei den Belang der Erreichung des neu zu errichtenden UW Twieflingen/Schöningen bis nördlich von Ingeleben im Gemeindegebiet Söllingen (TKS 31), dabei geradlinig einen Windpark nordöstlich Winnigstedt querend (TKS 29). Um großräumig das Waldgebiet des Elm sowie die Ortschaft Schöningen und anliegende Rohstoffabbauflächen zu umgehen, schwenkt der VTK nach Osten, behält die Bündelung mit der 110-kV-Freileitung bei und verläuft südlich von Twieflingen (TKS 32) und Hoiersdorf (TKS 38) bis zum Knotenpunkt mit TKS 39 und 40. In Bündelung mit zwei vorhandenen 110-kV-Freileitungen umgeht das TKS 39 die Stadt Schöningen im Süden und verläuft am östlichen Rand der Siedlung, sowie am westlichen und nördlichen Rand des Tagebaus Schöningen. Hier passiert der VTK eine Gemengelage von Raumwiderständen (Rohstoffabbaufläche Tagebau Schöningen, Siedlungsflächen Schöningen, Industrie-/Gewerbeflächen, Waldflächen), verläuft jedoch weiterhin in Bündelung mit einer bestehenden 110-kV-Freileitung. Auf Höhe von Esbeck nimmt TKS 39 einen Verlauf in nördliche Richtung ein, um den NVP Helmstedt Ost zu erreichen. In Verlaufsrichtung passiert der VTK die Ortschaft Büddenstedt westlich (TKS 39), quert in Parallellage mit mehreren Hoch- und Höchstspannungsleitungen einen Windpark (TKS 37) und endet westlich des Helmstedter Sees am NVP Helmstedt Ost.

