


Auftraggeber			
	<p>Amprion Offshore GmbH Robert-Schuman-Str. 7 44263 Dortmund</p>	<p>Ansprechpartner AG</p>	<p>Linda Halekotte</p>
		<p>Tel.:</p>	<p>+49 231 5849-15679</p>
		<p>E-Mail:</p>	<p>linda.halekotte@amprion.net</p>

Auftragnehmer			
	<p>c./o. IBL Umweltplanung GmbH Bahnhofstraße 14a 26122 Oldenburg Tel.: +49 (0)441 505017-10 www.ibl-umweltplanung.de</p>	<p>Zust. Abteilungsleitung</p>	<p>D. Wolters</p>
		<p>Projektleitung:</p>	<p>Dr. C. Piering</p>
		<p>Bearbeitung:</p>	<p>M. Christiansen, S. Hertel, A. Van Hettinga, C. Ketzer, Dr. C. Piering, L. Teichert</p>
		<p>Projekt-Nr.:</p>	<p>1394</p>

Inhalt

1	Einleitung	1
2	Aufgabenstellung	2
3	Methodik Variantenvergleiche.....	2
3.1	Ableitung des Untersuchungsgebietes	3
3.2	Darstellung des stufenbasierten Variantenvergleichs.....	4
3.2.1	Zielsetzung und grundsätzliche Erläuterung des Trassenkorridorfindungsprozesses	6
3.2.2	Einordnung des Untervariantenvergleichs	6
3.2.3	Einordnung der Vergleichsbetrachtungen in der RVS und dem UVP-Bericht und deren Zusammenfassung in Unterlage 7 Teil C	7
3.2.4	Einordnung des Hauptvariantenvergleichs	8
3.3	Erläuterung des methodischen Vorgehens in den Vergleichen.....	10
3.3.1	Erläuterung des Algorithmus-basierten Vergleichsansatzes und dessen fachgutachterlicher Nachkontrolle.....	10
3.3.2	Vorgehensweise zur Berücksichtigung von Bündelungspotenzialen mit weiteren Netzausbauprojekten	11
3.3.3	Angewandte Vergleichskriterien	12

Abbildungen

Abbildung 3-1:	Flussdiagramm Vorzugskorridorermittlung nebst dazugehörigen Unterlagen	5
----------------	--	---

Tabellen

Tabelle 3-1:	Untersuchungsgebiet – Schutzgut- und -aspektbezogene Reichweiten	4
--------------	--	---

Anhang

Karte 1: Konfliktbereiche für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Karte 2: Konfliktbereiche für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Karte 3: Konfliktbereiche für das Schutzgut Boden

Karte 4: Konfliktbereiche für das Schutzgut Wasser

Karte 5: Konfliktbereiche für das Schutzgut Landschaft

Karte 6: Konfliktbereiche für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

1 Einleitung

Die vorliegende Unterlage bildet den Teil A der Unterlage 7 (Variantenvergleiche).

Die Zielsetzung der Unterlage 7 ist es, einen raum- und umweltverträglichen Vorschlagskorridor für die beiden Offshore-Netzanbindungssysteme (ONAS) LanWin1 und LanWin3 zu entwickeln. Hierfür werden mögliche Korridorverläufe mit selbem Start- und Zielpunkt miteinander verglichen und die im jeweiligen Binnenvergleich konfliktträchtigeren Korridorverläufe abgeschichtet. Die Vergleichsbetrachtungen setzen sich dabei aus mehreren Prüfstufen zusammen (Untervariantenvergleiche, Variantenvergleiche und Hauptvariantenvergleiche). Im Ergebnis dieses abschichtenden Vergleichsprozesses ergibt sich der von der Vorhabenträgerin vorgeschlagene Korridorverlauf (siehe Erläuterungsbericht, Kapitel 7).

Die Unterlage 7 ist dabei in die vier Teile A, B, C und D unterteilt, deren Zweck in der folgenden Aufzählung erläutert wird:

- Der vorliegende Teil A bildet die Methodik-Grundlage zum Variantenvergleich und erläutert die grundsätzliche Vorgehensweise des Abschichtungs- und Korridorfindungsprozesses.
- Der Teil B der Unterlage 7 umfasst den Untervariantenvergleich als ersten Schritt des Abschichtungs- und Korridorfindungsprozesses. Die in Folge des Untervariantenvergleichs verbleibenden Korridorsegmentgruppen bilden die Ausgangsgrundlage für alle sich anschließenden Vergleichsbetrachtungen.
- Der Teil C der Unterlage 7 stellt das zusammenfassende Ergebnis der belangsspezifischen Variantenvergleiche in Unterlage 2 (RVS) und der schutzgutinternen Variantenvergleiche der Unterlage 3 (UVP-Bericht) dar. Sowohl der belangsspezifische Variantenvergleich der RVS wie auch der schutzgutinterne Variantenvergleich der UVP erfolgen im Sinne der eigenständigen Lesbarkeit dieser beiden Unterlagen jeweils in der RVS und dem UVP-Bericht selbst.
- Der Teil D der Unterlage 7 umfasst schließlich den Hauptvariantenvergleich und enthält die Gesamtbewertung zur Ableitung des Vorschlagskorridors. In diese Gesamtabwägung fließen die Erkenntnisse aus den Variantenvergleichen in der RVS und im UVP-Bericht ein.

Die beschriebene Prüfkaskade wird überblicksartig in Kapitel 3.2, Abbildung 3-1 visualisiert. Zur besseren Übersicht ist bereits im Erläuterungsbericht (Unterlage 1, Karte 1) eine Übersichtskarte der nummerierten Trassenkorridorsegmente des DC-Trassenkorridornetzes LanWin1 und LanWin3 und der Korridorsegmente der AC-Anbindungen als AC-Freileitungs- und AC-Erdkabelkorridore jeweils für LanWin1 und LanWin3 beigefügt. Diese entsprechen dem nach der Antragskonferenz festgelegten Untersuchungsrahmen (siehe Erläuterungsbericht). Dieses Trassenkorridornetz ist der Ausgangspunkt aller in der Unterlage 7 enthaltenen Vergleichsprüfungen.

Alle schutzgutspezifischen Konfliktbereiche innerhalb des Korridorverlaufs können den Karten 1 bis 6 im Anhang von Unterlage 7 A entnommen werden. Diese schutzgutspezifische Konfliktbereiche wurden im Rahmen des Korridorfindungsprozesses berücksichtigt.

2 Aufgabenstellung

Die Verbindung zwischen dem Anlandungsbereich der beiden Systeme bei Hilgenriedersiel und den potenziellen Konverterstandorten im Raum Wehrendorf (Niedersachsen, LanWin1) und im Raum Westerkappeln (Nordrhein-Westfalen, LanWin3) wird in den Variantenvergleichen der Unterlage 7 als DC-Korridorverlauf geprüft.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das ArL W-E mit seinem Schreiben vom 14.09.2022 entschieden hat, dass für LanWin1 und LanWin3 im Abschnitt von der Anlandung am Festland bei Hilgenriedersiel (Samtgemeinde Hage, Landkreis Aurich) bis östlich von Bösel (Landkreis Cloppenburg, Koppelpunkt der Segmente 77/78) auf die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens verzichtet werden kann, da eine weitgehende Parallelführung mit dem bereits planfestgestellten Verlauf von BorWin5 möglich ist. Daher werden für den hier gegenständlichen Untervarianten-, Varianten- und Hauptvariantenvergleich nur die Abschnitte ab Bösel (Lk Cloppenburg) vom Segment-Knotenpunkt 77/78 (zur Verortung vgl. Erläuterungsbericht Unterlage 1, Karte 1) bis zu den potenziellen Konverterstandorten im Umfeld der Netzverknüpfungspunkte (NVP) Wehrendorf (LanWin1) und Westerkappeln (LanWin3) betrachtet.

Von den potenziellen Konverterstandorten ausgehend werden die AC-Anbindungen bis zu den jeweiligen NVP als Freileitung sowie Freileitungen mit Bündelungsoptionen und Erdkabelvarianten berücksichtigt und geprüft. Hierbei werden somit auch unterschiedliche Bauweise z.B. AC-Freileitung und AC-Erdkabel als Varianten und Hauptvarianten miteinander verglichen.

Die Variantenvergleiche dieser AC-Korridorverläufe dienen dazu, einen Vorzugskorridor vom jeweiligen NVP zu den möglichen Konverterflächen in Niedersachsen (Flächen "In der Strothe" und "Am Strothkanal" sowie "Am Wehsand" und "An der Bollenfahrtstraße") und in Nordrhein-Westfalen (Flächen "Kraftwerk Ibbenbüren" und "Lotte/Halen", vgl. auch Unterlage 8 zur Prüfung der Flächenkulisse im Konvertersynthesegutachten für beide Bundesländer) festzulegen. Hierbei gilt es auch zu klären, ob die AC-Anbindung aus planerischer Sicht als Freileitung oder Erdkabel ausgeführt werden sollte.

Die gegenständliche Verfahrensebene des Raumordnungsverfahrens erlaubt nur eine grobmaßstäbliche Prüfung auf Korridorebene, da innerhalb der Korridore zum Zeitpunkt der Unterlagenerstellung noch kein räumlich konkretisierbarer Trassenverlauf vorliegt, der zur vergleichenden Bewertung von Alternativen herangezogen werden könnte. Diese Feintrassierung kann erst auf der Ebene der späteren Planfeststellung erfolgen.

3 Methodik Variantenvergleiche

Für die Durchführung der Untervarianten-, Varianten und Hauptvariantenvergleiche werden grundsätzlich dieselben Datengrundlagen und Methoden verwendet. Eine auf den jeweiligen Belang abgestimmte, umfassende Darstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen, der Methode sowie der im gesamten UG vorliegenden Bestandssituation findet sich in den Unterlagen

- Raumverträglichkeitsstudie, Unterlage 2 (mit methodischen Detailausführungen zu den dortigen Variantenvergleichen)
- UVP-Bericht, Unterlage 3 (mit methodischen Detailausführungen zu den dortigen Variantenvergleichen)
- Natura 2000-Voruntersuchung, Unterlage 4 (bildet auch die Datengrundlage für planerische Abwägungen in den Variantenvergleichen von RVS und UVP-Bericht)

- und Artenschutzrechtliche Vorprüfung, Unterlage 5 (bildet auch die Datengrundlage für planerische Abwägungen in den Variantenvergleichen von RVS und UVP-Bericht).

Die technischen Aspekte werden umfänglich im Erläuterungsbericht (Unterlage 1) beschrieben.

Zum Verständnis der Variantenvergleiche werden nachfolgend die methodischen Grundzüge der Untersuchungsgebietsabgrenzung sowie des Variantenvergleichs umrissen.

3.1 Ableitung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet (UG) wird von den belang- bzw. schutzgutspezifischen Reichweiten der potenziellen Auswirkungen abgeleitet, die sich als Ringpuffer um eine gedachte Korridormittelachse ergeben (Unterlage 1, Karte 1). Den Kern des UG stellt der sogenannte Trassenkorridor dar, der eine Breite in Abstimmung mit den zuständigen Raumordnungsbehörden von 650 m für Erdkabelsysteme und 1.000 m für Freileitungssysteme aufweist. Die Trassenkorridore sowie die ihnen zugeordneten Belange bzw. Aspekte sind in der nachfolgenden Tabelle 3-1 zusammenfassend aufgeführt. Hierbei werden für die GIS-gestützten Analysen die Belange beidseitig des Korridors über spezifische Puffer entsprechend berücksichtigt. Dies ermöglicht die Untervarianten-, Varianten- und Hauptvariantenanalyse für die gesamte Trassenkorridorbreite (Erdkabel und Freileitung), d.h. auch im Randbereich des Korridors. Die spezifischen Pufferbreiten sind Gegenstand einer erfahrungsbasierten Setzung für die Prüfkulisse im Zuge eines Raumordnungsverfahrens und orientieren sich an schutzgut- und belangsspezifischen Erfordernissen (vgl. hierzu auch die Ausführungen im UVP-Bericht zu den angesetzten Pufferbreiten, Unterlage 3, Kap. 4.1).

Tabelle 3-1: Untersuchungsgebiet – Schutzgut- und -aspektbezogene Reichweiten

Belang	Aspekt/Schutzgut	Erdkabelsystem		Freileitungssystem	
		Trassenkorridor (650 m Breite)	Puffer (jeweils beidsei- tig)	Trassenkorridor (1.000 m Breite)	Puffer (jeweils beidsei- tig)
Umweltverträglichkeit	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	x		x	500 m
Umweltverträglichkeit	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	x	300 m	x	300 m
Umweltverträglichkeit	Schutzgut Boden	x		x	
Umweltverträglichkeit	Schutzgut Boden und Fläche	x		x	
Umweltverträglichkeit	Schutzgut Wasser	x	500 m	x	500 m
Umweltverträglichkeit	Schutzgut Landschaft	x		x	1.500 m
Umweltverträglichkeit	Schutzgut Klima und Luft	x		x	
Umweltverträglichkeit	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	x		x	500 m
Natura 2000	Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete	x		x	3.000 m
Artenschutz	Avifauna	Einzelfall		Einzelfall	
Artenschutz	Beurteilung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG im Hinblick auf Vorkommen und Habitate artenschutzrelevanter Arten	x		x	
Raumverträglichkeit	Raumordnerische Belange	x		x	

3.2 Darstellung des stufenbasierten Variantenvergleichs

Um die Komplexität der Vergleichsbetrachtungen in den ROV-Unterlagen zu bewältigen, erfolgt eine Grundabschichtung von kleinräumigen Korridoralternativverläufen im Rahmen des Untervariantenvergleichs (erste Prüfstufe), hiernach folgt eine Aufteilung von raumordnerischen und umweltfachlichen Prüfaspekten in sachlich ausgegliederte Vergleichsbetrachtungen (RVS + UVP-Bericht; zweite Prüfstufe) und sodann folgt eine Zusammenführung aller relevanten Vergleichsergebnisse im Hauptvariantenvergleich und die daraus abgeleitete Vorzugskorridorfindung (dritte Prüfstufe). Der prinzipielle Ablauf dieser Prüfkaskade ist im nachfolgenden Flussdiagramm der Abbildung 3-1 schematisch dargestellt.

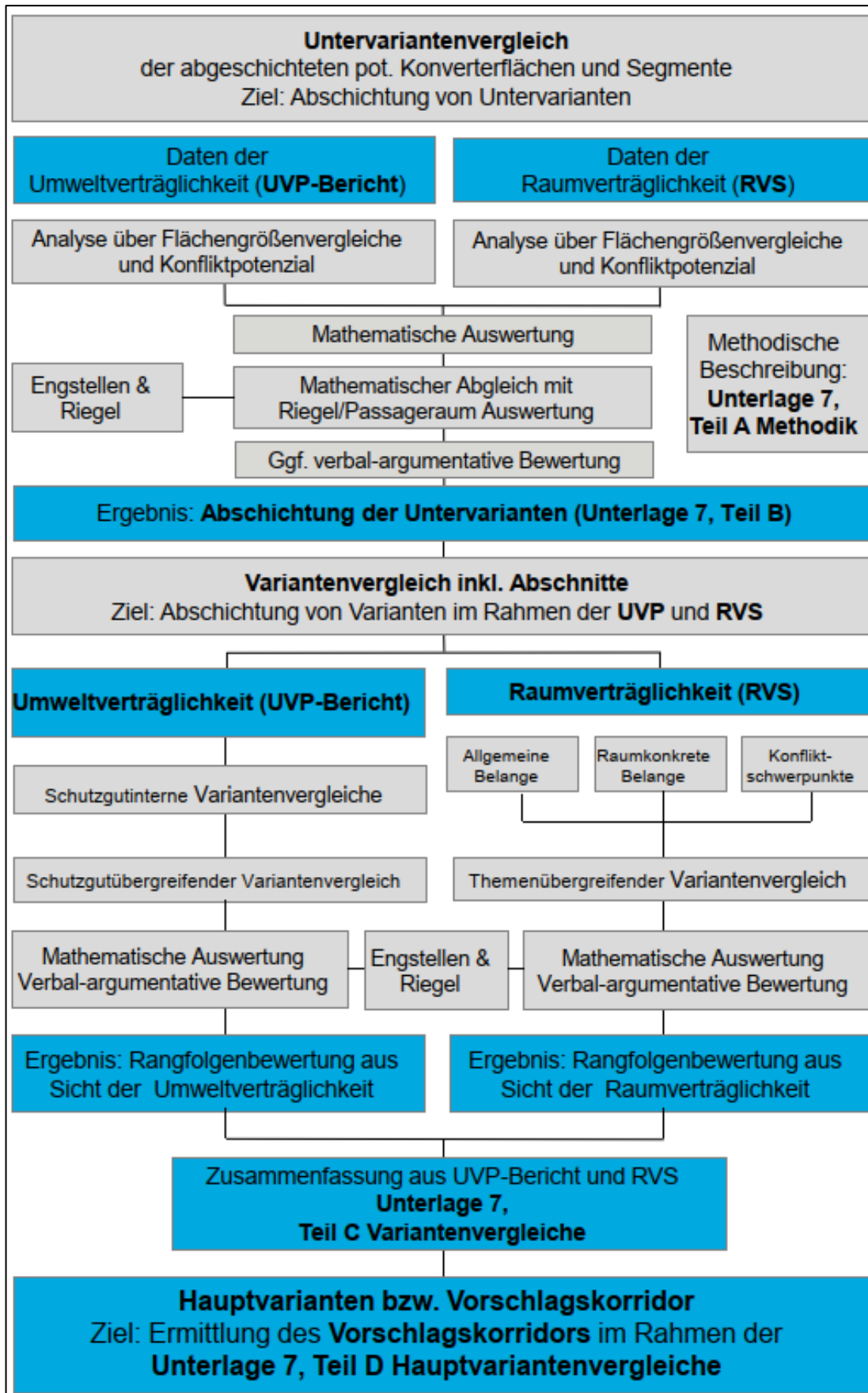


Abbildung 3-1: Flussdiagramm Vorzugskorridorermittlung nebst dazugehörigen Unterlagen

Hinweis: Belange des europäischen Gebietsschutzes (Netz Natura 2000) und des strengen Artenschutzes sind im Datensatz des UVP-Berichtes mitberücksichtigt.

3.2.1 Zielsetzung und grundsätzliche Erläuterung des Trassenkorridorfindungsprozesses

Ziel des Variantenvergleichs ist die Findung eines möglichst umwelt- und raumverträglichen Korridorverlaufs. Hierdurch wird zugleich der Maßgabe des § 15 Abs. 1 Satz 3 ROG, ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternativen zu prüfen, entsprochen. Hierbei ist eine Vielzahl an unterschiedlichen Eingangsdaten zu bewältigen, eine vergleichende Betrachtung einer Vielzahl unterschiedlicher Vergleichskonstellationen anzustellen sowie zusätzlich die Weiterführung von AC-Anbindungen zwischen den Konverterflächen des DC-Teils und den NVP zu überprüfen.

Die Berücksichtigung der jeweiligen Konverterflächen als Vorhabensbestandteil erfolgt in Unterlage 1, Kapitel 7.2 (LanWin3: Anbindung von Konverter und NVP Westerkappeln) bzw. Unterlage 1, Kapitel 7.3 (LanWin1: Anbindung von Konverter und NVP Wehrendorf). Der Variantenvergleich der Unterlage 7 hat den Vergleich der "freien Streckenverläufe" als DC-Erdkabel oder AC-Erdkabel bzw. -Freileitung zum Ziel.

Um dieser planerischen Ausgangssituation angemessen Rechnung zu tragen, wurde das nachfolgend erläuterte, gestufte Vorgehen gewählt, das sich aus Untervariantenvergleichen, Variantenvergleichen und Hauptvariantenvergleichen zusammensetzt.

3.2.2 Einordnung des Untervariantenvergleichs

Die Untervariantenvergleiche (Unterlage 7, Teil B) dienen der vergleichenden Prüfung und Abschichtung solcher Korridorsegmente, die gegenüber den übrigen Vergleichsdokumenten vergleichsweise kleinräumige Korridoralternativverläufe betreffen und die deswegen im Rahmen einer ersten Vergleichsstufe analysiert und bewertet werden. Hierzu wurde für den gesamten Korridorverlauf ein Set aus den möglichen und planerisch sinnvollen Untervariantenvergleichen gebildet, die sich jeweils aus zwei bis maximal fünf Gruppen (Einzelsegmente oder Segmentkombinationen) zusammensetzen.

Die Ergebnisse in Bezug auf die Umwelt- und Raumverträglichkeit in den Untervariantenvergleichen fließen in den Variantenvergleich aus Sicht der Umweltverträglichkeit (UVP-Bericht) und Raumverträglichkeit (RVS) ein.

Die Zielsetzungen der einzelnen Untervariantenvergleiche werden im Folgenden kurz umrissen:

Bei den Untervariantenvergleichen U01-U18 handelt es sich um Untervarianten mit der Bauweise DC-Erdkabel. Von „Bauweisen“ wird im Folgenden immer dann gesprochen, wenn die Ausführung als Erdkabel oder Freileitung unterschieden werden soll. „Bauklasse“ beschreibt hingegen die Differenzierung der Ausführungsweise als AC-Freileitung oder AC-Freileitung als Bündelungsoption. Im gemeinsamen Projektbereich von LanWin1 und LanWin3 des Trassenkorridornetzes werden die Untervarianten U01-U11 verglichen. Nach der Aufspaltung von LanWin1 und LanWin3 erfolgen die Untervariantenvergleiche U12-U14 im DC-Erdkabel Trassenkorridor von LanWin1 und für U15-U18 im DC-Erdkabel Trassenkorridor von LanWin3.

Im Bereich von LanWin1 handelt es sich in dem Untervariantenvergleich U19 um Gruppen der Bauweise Freileitung. Hier werden die Bauklassen AC-Freileitung und AC-Freileitung als Bündelungsoption sowie Kombinationen von AC-Freileitung mit AC-Freileitung als Bündelungsoption miteinander verglichen, um die vorzugswürdigste Gruppe zu ermitteln. Der Untervariantenvergleich von U19 prüft die AC-Anbin-

dung als Freileitung ausgehend von der Potenzialfläche des Konverterstandorts Fläche 2 „Am Strothkanal“. Bei dem Untervariantenvergleich U20 handelt es sich um Gruppen mit der Bauweise Erdkabel für die AC-Anbindung.

Im Bereich von LanWin3 handelt es sich in dem Untervariantenvergleich U21 um Untervarianten mit den Bauklassen AC-Freileitung und AC-Freileitung als Bündelungsoption. Bei dem Untervariantenvergleichen von U22 und U23 handelt es sich um Untervarianten mit der Bauweise Erdkabel für die AC-Anbindung.

3.2.3 Einordnung der Vergleichsbetrachtungen in der RVS und dem UVP-Bericht und deren Zusammenfassung in Unterlage 7 Teil C

Im Variantenvergleich aus Sicht der Umweltverträglichkeit (UVP-Bericht) und Raumverträglichkeit (RVS) werden in beiden Unterlagen Rangfolgen ermittelt und die Vorzugsvarianten aus Sicht der Raumverträglichkeit und aus Sicht der Umweltverträglichkeit sodann in Unterlage 7, Teil C, abgeleitet.

Die Zielsetzung der einzelnen Vergleiche der Unterlage 7 Teil C werden im Folgenden kurz umrissen:

LanWin1 & LanWin3 DC-Erdkabel

Die Variantenvergleiche V01 bis V09 prüfen die Abschichtung von Gruppen im Bereich des DC-Erdkabels. In diesen Variantenvergleichen werden aus Sicht der Raum- und Umweltverträglichkeit die vorzugswürdigen Varianten bei einem parallelen Verlauf der Vorhaben LanWin1 und LanWin3 bis zur Aufspaltung beider Vorhaben ermittelt.

Hierbei liegen die Variantenvergleiche V01 bis V04 räumlich ähnlich und überschneiden sich in großen Teilen. Aufgrund der vorherigen und nachfolgenden Möglichkeiten der Trassenführung sind diese Vergleiche mit nur geringen Unterschieden notwendig, da die Vergleiche zu allen Koppelpunkten durchgeführt werden müssen.

LanWin3: DC-Anbindung an die Potenzialflächen der Konverterstandorte

Die Variantenvergleiche der Varianten V10 bis V13 dienen der Findung einer optimalen Verlaufs-Variante des DC-Erdkabels zur Anbindung an die beiden Potenzialflächen der Konverterstandorte Fläche 3 „Lotte/Halen“ und Fläche 4 „Kraftwerk Ibbenbüren“. Die Ermittlung und Bewertung der potenziellen Konverterstandorte ist dem Synthesegutachten Konverterstandorte (Unterlage 8) zu entnehmen.

LanWin3: AC-Anbindung und Potenzialflächen der Konverterstandorte

Im Variantenvergleich von Variante V14 werden die nach den Untervariantenvergleichen verbliebenen möglichen AC-Anbindungen für die Potenzialfläche des Konverterstandorts Fläche 3 „Lotte/Halen“ bis zu dem NVP Westerkappeln untersucht. Hierbei werden zwei Gruppen der AC-Anbindungen als AC-Erdkabel mit einer AC-Freileitung und AC-Freileitung mit Bündelungsoption untereinander verglichen und der vorzugswürdigste Korridor als AC-Anbindung ermittelt. Aufgrund der direkten Anbindungsmöglichkeit über ein kurzes Stück einer AC-Freileitung an eine vorhandene Bestandsleitung der Potenzialfläche des Konverterstandorts Fläche 4 „Kraftwerk Ibbenbüren“ entfällt ab Fläche 4 „Kraftwerk Ibbenbüren“ ein Variantenvergleich der drei möglichen Bauklassen für eine AC-Anbindung bis zum NVP Westerkappeln.

In den beiden Varianten V15 und V16 wird die Gruppe der vorzugswürdigen DC-Erdkabel-Korridore aus V11 bis V13 sowie der AC-Anbindungen aus V14 berücksichtigt. In den Variantenvergleichen V15 und

V16 geht es darum, die vorzugswürdigste Anbindung der Potenzialflächen der Konverterstandorte über die als beste bewertete DC-Erdkabel Korridore (V11 bis V13) und unter Berücksichtigung der vorzugswürdigsten AC-Anbindung zum NVP Westerkappeln zu ermitteln. Die Bewertung der Potenzialflächen der Konverterstandorte per se wird verbal-argumentativ berücksichtigt (Unterlage 8, Unterlage 1, Kap. 9 Vorschlagskorridor).

LanWin1: Anbindung von Konverter und NVP Wehrendorf

Die Variantenvergleiche der Varianten V17 bis V20 dienen der Findung einer vorzugswürdigen Anbindung der Potenzialflächen der Konverterstandorte über eine AC-Anbindung zum NVP Wehrendorf. Hierzu wurde der Koppelpunkt der Segmente SG123a und SG124a des DC-Erdkabels als Startpunkt gewählt. Von diesem Punkt aus werden über DC-Erdkabel-Korridore alle vier Potenzialflächen der Konverterstandorte angebunden. Die DC-Erdkabel-Segmente SG123a und SG123b führen zu den beiden westlich gelegenen Potenzialflächen der Konverterstandorte, Fläche 3 „An der Bollenfahrtstraße“ und Fläche 5 „Am Wehsand Ost“ und die Segmente SG124a und SG124b führen zu den nördlich gelegenen Potenzialflächen der Konverterstandorte Fläche 2 „Am Strothkanal“ und Fläche 4 „In der Strothe“. Die Ermittlung und Bewertung der potenziellen Konverterstandorte ist dem Synthesegutachten Konverterstandorte (Unterlage 8) zu entnehmen.

In Variante V17 werden die nördlich gelegenen Potenzialflächen der Konverterstandorte Fläche 2 „Am Strothkanal“ und Fläche 4 „In der Strothe“ mit den westlich gelegenen der Potenzialflächen der Konverterstandorte, Fläche 3 „An der Bollenfahrtstraße“ und Fläche 5 „Am Wehsand Ost“, als AC-Erdkabelanbindung zum NVP Wehrendorf verglichen. In Variante V18 findet der Vergleich der Bauklassen als AC-Freileitung und AC-Freileitung mit Bündelungsoption statt. Hierbei wurden auch die DC-Erdkabel als Anbindung zu je einem der beiden nördlich gelegen Potenzialflächen der Konverterstandorte berücksichtigt. Variante V19 vergleicht die Ergebnisse der vorzugswürdigen Gruppen aus Variantenvergleich V17 und V18 miteinander.

Variante V20 wurde entwickelt, um die Anbindbarkeit durch die verschiedenen Bauweisen der westlich liegenden Potenzialflächen der Konverterstandorte, Fläche 3 „An der Bollenfahrtstraße“ und Fläche 5 „Am Wehsand Ost“ zu vergleichen und die vorzugswürdigste Gruppe zu ermitteln.

3.2.4 Einordnung des Hauptvariantenvergleichs

Die abgeleiteten Vorzugsvarianten aus Sicht der Raumverträglichkeit und aus Sicht der Umweltverträglichkeit gehen in den Hauptvariantenvergleich ein (Unterlage 7, Teil D), an dessen Ende bzw. als dessen Ergebnis die Ermittlung des Vorzugskorridors steht.

Die im Untervarianten- und Variantenvergleich ermittelten vorzugswürdigen Gruppen werden als Grundlage für die Prüfung der Hauptvarianten übernommen. Hauptvarianten werden aus Untervarianten, Varianten und zur besseren Veranschaulichung durch Abschnitte bestehend aus Segmenten, Untervarianten und Varianten zusammengesetzt und geprüft. Die Definition der Abschnitte kann Tabelle 1-1, die der Hauptvarianten Tabelle 1-2 (jeweils Unterlage 7, Teil D) entnommen werden. Zur Erleichterung der Verortung der Vergleichspaare ist im Anhang der Unterlage 1 als Karte 2 eine Übersicht der nummerierten Trassenkorridorsegmente des Trassenkorridornetzes nach Abschichtung der Untervarianten beigefügt.

Die Abschichtung von Untervarianten und Varianten kann dazu führen, dass es im Rahmen der Algorithmus basierenden Betrachtung der Vergleichsbereiche (hierzu noch Kapitel 3.3.1) zur Ermittlung von

identischen Korridorverläufen kommt. Jede Gruppe steht für sich, wodurch das Gesamtergebnis der Variantenvergleiche durch deckungsgleiche Verläufe von Gruppen nicht beeinflusst wird.

Die Abschichtung führt zu unterschiedlichen Vergleichen von Gruppen, die zu identischen Segmentverläufen führen und in die weiteren Vergleiche als deckungsgleiche Gruppen einfließen. Dies betrifft im Hauptvariantenvergleich H03 Gruppe 2 und 3 und in H07 Gruppe 2 (=H04) und 4 (=H06), die einen deckungsgleichen Verlauf aufweisen. Um allen rechnerischen Möglichkeiten nachzukommen, werden auch identische Gruppen dargestellt und fließen in die Bewertung ein, da diese theoretisch im vorangegangenen Vergleich zu einem anderen Verlauf hätten führen können.

Die Relevanz und Inhalte der einzelnen Hauptvariantenvergleiche werden im Folgenden kurz umrissen:

Die Hauptvariantenvergleiche H01 und H02 analysieren Gruppen im Bereich des DC-Erdkabels, zwischen dem Startpunkt (Segment SG77) bis Segment SG98 bzw. SG97. Die Ergebnisse der vorzugswürdigen Gruppen gehen in den Hauptvariantenvergleich von H03 bis H06 ein.

Die Hauptvariantenvergleiche H03 bis H06 umfassen den gesamten Trassenkorridorbereich ausgehend vom Startpunkt Segment SG77 bei Bösel bis zu den beiden NVP Westerkappeln und Wehrendorf. Ziel des Hauptvariantenvergleichs H03 bis H06 ist es, einen möglichst raum- und umweltverträglichen gestreckten Trassenkorridor mit möglichst geringer Gesamtlänge zu erzielen. Dafür soll die Länge im parallelen Verlauf der beiden Systeme LanWin1 und LanWin3 maximiert werden und die Länge nach der Aufspaltung der beiden Systeme LanWin1 und LanWin3 minimiert werden. Die Hauptvarianten H3 bis H6 unterscheiden sich untereinander in ihrer Trassenkorridorführung im Bereich des DC-Erdkabels und dem Knotenpunkt, in dem sich die beiden Vorhaben aufspalten.

Rechnerisch ergab sich im Variantenvergleich (V10-V18) ein vorzugswürdiger Korridor für den DC-Erdkabel-Anschluss an die Potenzialflächen für die Konverterstandorte und im Untervariantenvergleich (U19-U23) sowie Variantenvergleich (V14, V17-V20) deren AC-Anbindung an die NVP. Deshalb ist der Korridorbereich zu den Potenzialflächen für Konverterstandorte und deren AC-Anbindung zum NVP im Hauptvariantenvergleich für alle Hauptvarianten identisch.

Zusätzlich ist auf folgende Einzelaspekte aufmerksam zu machen:

Bei LanWin1 konnte für die AC-Anbindung rechnerisch ein AC-Erdkabel als sehr vorteilhaft gegenüber der AC-Freileitung, unabhängig von der Bewertung der Potenzialfläche des Konverterstandorts, ermittelt werden (Variantenvergleich V19). Dieser Korridor wird in der Analyse des Hauptvariantenvergleichs berücksichtigt. Darüber hinaus kann jedoch auch eine AC-Anbindung als Freileitung mit Bündelungsoption ab der Potenzialfläche des Konverterstandorts Fläche 5 „Am Wehsand Ost“ als vorteilhaft bewertet werden (Variante V19 und V20). Dies stellt damit eine zusätzliche vorzugswürdige Anbindungsmöglichkeit an den NVP Wehrendorf dar. Daher wird diese Anbindung über die Potenzialflächen des Konverterstandorts, Fläche 5 „Am Wehsand Ost“ verbal-argumentativ als weitere Alternative in Verbindung mit den geeigneten Potenzialflächen für einen Konverterstandort für den Vorschlagskorridor von LanWin1 bis zum NVP Wehrendorf berücksichtigt.

Vergleichbares gilt auch für LanWin3. Hier ist der Verlauf des DC-Erdkabels (Segment 138b), zur Potenzialfläche des Konverterstandorts Fläche 4 „Kraftwerk Ibbenbüren“ rechnerisch vorteilhafter. Die DC-Erdkabel Anbindung, die Potenzialfläche des Konverterstandorts Fläche 3 „Lotte/Halen“ (Variantenvergleich V11, V15 und V16) sowie die AC-Anbindung (Untervariantenvergleich U21 und Variantenvergleich V16) erweisen sich, durch die insgesamt nachteiligere Bewertung rechnerisch nur als „vorteilhaft“, aber praktisch als durchaus realisierbar: Zwar werden sie bei der allein rechnerischen Betrachtung aus-

geschlossen, können aber für die Bewertung des Vorschlagkorridors (H07) in Verbindung mit den geeigneten Potenzialflächen für einen Konverterstandort als eine weitere Anbindungsmöglichkeit von LanWin3 bis zum NVP Westerkappeln verbal-argumentativ berücksichtigt werden.

In beiden Fällen ergeben sich im Ergebnis einer verbal-argumentativen fachgutachterlichen Analyse also gegenüber den Berechnungsergebnissen zusätzliche Anbindungsmöglichkeiten.

Der Hauptvariantenvergleich H07 umfasst sodann schließlich alle Ergebnisse der Hauptvarianten H03 bis H06. Dieser Vergleich dient der Ermittlung des Vorschlagskorridors, indem die vier Hauptvarianten H03 bis H06 als Gruppen verglichen und abgeschichtet werden. Eine detaillierte Beschreibung des Vorschlagskorridors in Bezug auf das Ergebnis der Raumverträglichkeit erfolgt in Unterlage 2, RVS und zur Umweltverträglichkeit in Unterlage 3, UVP-Bericht. Eine zusammenfassende Beschreibung des Vorschlagskorridors befindet sich in Unterlage 1, Erläuterungsbericht.

3.3 Erläuterung des methodischen Vorgehens in den Vergleichen

3.3.1 Erläuterung des Algorithmus-basierten Vergleichsansatzes und dessen fachgutachterlicher Nachkontrolle

Um die Vielzahl der Kriterien aus umweltfachlicher und raumordnerischer Sicht vollständig und auf jeder Stufe der Vergleiche zu berücksichtigen, wurden die Vergleiche gemäß methodischer Darstellung im UVP-Bericht (Unterlage 3) und der RVS (Unterlage 2) und ihre Ergebnisdarstellung zunächst mithilfe von Programmskripten durchgeführt, in denen die jeweils dargestellte Methodik rechnerisch so umgesetzt wurde, wie inhaltlich in den Methodikkapiteln von UVP-Bericht (Unterlage 3, Kapitel 7.1) und der RVS (Unterlage 2, Kapitel 4.2) dargestellt. Dieses Vorgehen hat neben der systematischen Berücksichtigung von Prüfkriterien auch den Vorteil der schnellen Anwendbarkeit auf alternative Prüfscenarien.

Die Ergebnisse dieser Skriptberechnungen wurden sodann alle fachgutachterlich auf Plausibilität überprüft. Wenn im Zuge dieser Überprüfung kein eindeutiges Vorzugsergebnis für einen der möglichen Verläufe festgestellt werden konnte, wurden die entsprechenden Vergleiche einer nochmaligen fachgutachterlichen Detailanalyse unterzogen und die Vergleiche sodann verbal-argumentativ entschieden.

Auf diese Weise wurde auch dann vorgegangen, wenn aus Gründen der fachgutachterlichen Einschätzung bei der Begründung des Vorzugs bewusst vom berechneten Ergebnis des jeweiligen Vergleichs abgewichen wurde. Eine solche Konstellation kann sich im Einzelfall dann ergeben, wenn raumkonkrete Besonderheiten in den Skriptberechnungen nicht hinreichend abgebildet werden konnten. In diesen Fällen muss das errechnete Vergleichsergebnis fachgutachterlich korrigiert werden. Dies kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn, wie bei V20 ein Neubau einer AC-Freileitung ein rechnerisch vorteilhafteres Gesamtergebnis erzielt als die Alternative einer AC-Freileitung mit Bündelungsoption im Rahmen eines Ersatzneubaus zu einer Bestandsleitung. Ein Ersatzneubau führt aber nur zu einer Erweiterung einer bereits vorhandenen Infrastruktur und würde somit keine neuen Räume belasten. Aus diesem Umstand folgt, dass ein möglicher Ersatzneubau durch die Bündelungsoption aus fachgutachterlicher Sicht als Vorzugskorridor klassifiziert werden kann. Auf diese Weise wird der Algorithmus-basierte Vergleichsansatz zusätzlich durch qualitativ-fachgutachterliche Elemente ergänzt.

Wie die vorstehend geschilderte Vorgehensweise verdeutlicht, ersetzt der hier gewählte Algorithmus-basierte Vergleichsansatz also nicht die fachgutachterliche Alternativenprüfung, sondern bereitet diese lediglich vor. Sinn und Zweck der vorgenommenen Skriptberechnungen ist die Komplexitätsreduzierung

der planerischen Ausgangssituation, um auf dieser Grundlage eine tragfähige fachgutachterliche Vergleichsanalyse zu ermöglichen.

3.3.2 Vorgehensweise zur Berücksichtigung von Bündelungspotenzialen mit weiteren Netzausbauprojekten

Zur Prüfung von Bündelungspotenziale mit weiteren Netzausbauprojekten wurden die beiden folgenden Projekte berücksichtigt:

- Korridor B (Vorhaben 48 und 49 gemäß Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG)
- 380kV-Leitung Conneforde – Cloppenburg Ost – Merzen (CCM, Vorhaben 6 gemäß Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG)

Korridor B

Die Planung der Amprion GmbH für den Korridor B setzt sich aus den Vorhaben 48 und 49 gemäß der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG zusammen und befindet sich zum Zeitpunkt der Erstellung der gegenständlichen Antragsunterlage in allen Abschnitten am Beginn der Erstellung der Unterlagen gemäß § 8 NABEG. Der Korridor B befindet sich also noch im Verfahren der Bundesfachplanung.

Im Zuge einer kontinuierlichen Abstimmung zwischen den beiden Vorhaben Korridor B und LanWin1 und LanWin3 wird laufend geprüft, ob und in welchen Abschnitten die Trassenlage der beiden Vorhaben räumlich voraussichtlich aufeinander abgestimmt werden kann. Das Ergebnis dieser Abstimmungen wird jedoch durch die unterschiedlichen Verfahrensstände bzw. -laufzeiten vor Genehmigung der beiden Vorhaben beeinflusst.

Denn für den Korridor B wird die Erstellung der Unterlagen gemäß § 8 NABEG in allen Abschnitten voraussichtlich bis Ende des Jahres 2024 mit Benennung des Vorschlagstrassenkorridors als Ergebnis einer Gesamtbewertung abgeschlossen sein. Ob dieser Vorschlagstrassenkorridor sodann im Rahmen der Bundesfachplanungsentscheidung gemäß § 12 NABEG behördlich bestätigt wird, kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht mit der erforderlichen Sicherheit prognostiziert werden. Selbst Ende 2024 wird somit noch nicht abschließend feststehen, ob der Vorschlagstrassenkorridor für den Korridor B auch dem tatsächlich verbindlichen Korridorverlauf für dieses Vorhaben entsprechen wird.

Zu diesem Zeitpunkt (Ende 2024) werden jedoch die Vorhaben LanWin1 und LanWin3 nach Stand der Terminplanung bereits die inhaltlichen Vorarbeiten für einen Antrag auf Planfeststellung bei den zuständigen Landesbehörden auf der Basis einer Feintrassierung vollständig abgeschlossen haben. Aufgrund dieser zeitlichen Umstände und unterschiedlichen Planungsstände ist eine konkrete Bündelungsaussage zwischen den beiden Vorhaben zum jetzigen Zeitpunkt und auf Ebene der Raumordnung nicht in einer Verbindlichkeit möglich, die eine planerische Berücksichtigung von Bündelungsoptionen von LanWin1 und LanWin3 mit dem Korridor B sinnvoll ermöglicht.

Im Zuge der o.g. kontinuierlichen Abstimmungen werden jedoch zum Zwecke der räumlichen Optimierung regelmäßig Informationen über den Trassenfindungsprozess zwischen den beiden Vorhaben ausgetauscht und gegenseitig berücksichtigt. Dies kann im weiteren Zulassungsverlauf sowohl bezogen auf die Planung des Korridor B wie auch bezogen auf die gegenständlichen Vorhaben LanWin1 und LanWin3 zu Trassenanpassungen führen, soweit in einzelnen Abschnitten ein entsprechend gebündelter Verlauf unter den jeweils räumlichen Bedingungen und unter abwägender Berücksichtigung aller sonstigen relevanten Planungsbelange zu einer planerischen Konfliktminimierung beitragen kann.

CCM

Das Vorhaben 380kV-Leitung Conneforde – Cloppenburg Ost – Merzen (CCM) der TenneT TSO GmbH und der Amprion GmbH wird grundsätzlich als Höchstspannungsfreileitung geplant, jedoch gemäß Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG als Pilotprojekt für Teilerdverkabelung eingestuft. Mit Schreiben vom 05.07.2019 hat das ArL Weser-Ems das Ergebnis des ROV für CCM in der Landesplanerischen Feststellung dargelegt. Als sonstige Erfordernisse der Raumordnung (gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG) sind Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie Raumordnungsverfahren, die das Untersuchungsgebiet betreffen, zu berücksichtigen. Für die RVS von LanWin1 und LanWin3 wurden die Vorranggebiete Leitungstrasse gem. LROP, in die das Ergebnis der Landesplanerischen Feststellung von CCM bereits eingeflossen ist, im Rahmen der Korridorermittlung berücksichtigt.

Zur Vermeidung von potenziellen segmentbezogenen Konflikten mit der Umspannanlage des Vorhabens CCM wird dieses bei der Korridorfestlegung von LanWin1 und LanWin3 mitberücksichtigt. Mögliche Bündelungen im Sinne einer Parallellage beider Vorhaben sind zudem abwägend berücksichtigt worden, jedoch zum Zeitpunkt der Abfassung dieser Antragsunterlage nicht konkret geplant. Dies liegt am vergleichsweise großen räumlichen Abstand von CCM zur im Zuge des gegenständlichen Vorhabens geprüften Korridorkulisse der Vorhaben LanWin1 und LanWin3: Durch die Lage des Anlandungsbereichs der beiden Vorhaben LanWin1 und LanWin3 relativ zu seinen NVP ergibt sich in Bezug auf die Ortslagen von Garrel und Cloppenburg letztlich eine westliche Führung der geprüften Korridoralternativen und in Bezug auf die Ortslage von Essen (Oldenburg) eine östliche Führung der geprüften Korridoralternativen. Damit besteht in Bezug auf den Bereich, der sich aus den genannten Orten ergibt, ein Abstand von LanWin1 und LanWin3 von ca. 3-8 km zum Verlauf von CCM. Ein erstmaliges, räumliches Aufeinandertreffen ergibt sich im Bereich südwestlich von Cloppenburg. An dieser Stelle kreuzt der dortige west-östlich orientierte Trassenverlauf von CCM den von Nordwesten kommenden und weiter nach Südosten verlaufenden Korridor von LanWin1 und LanWin3. In diesem Bereich ist aufgrund des räumlichen Auseinanderlaufens der beiden Projekte eine Bündelung nicht möglich.

Der große räumliche Abstand führt damit insgesamt nicht zu einer planerisch zielführenden Bündelungsmöglichkeit, weil LanWin1 und LanWin3 für eine Verringerung des Abstandes zu CCM und Realisierung einer Bündelung bereits sehr früh, d.h. relativ weit nördlich von Garrel sehr weit nach Osten unter Inkaufnahme vergleichsweise großer planerischer Nachteile (Mehrlängen durch Abweichung von einem möglichst gestreckten Verlauf, größere Neubelastung bisheriger Freiräume) verschwenkt werden müssten.

3.3.3 Angewandte Vergleichskriterien

Die Vergleichskriterien für die schutzgutspezifischen Bewertungen und die Bewertungen der allgemeinen und besonderen Raumordnungsbelange sind im Detail jeweils in den Methodik-Kapiteln des UVP-Berichts (Unterlage 3, Kapitel 7.1) und der RVS (Unterlage 2, Kapitel 4.2) dargestellt und begründet. Die dortigen methodischen Detail-Erläuterungen und Kriterien beanspruchen für die Prüfungen im Untervariantenvergleich (Unterlage 7 B) und im Hauptvariantenvergleich (Unterlage 7 D) gleichermaßen Geltung. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird daher an dieser Stelle auf eine erneute Wiedergabe verzichtet.