

# **ANTRAG AUF BUNDESFACHPLANUNG**

---

## **ANTRAG NACH § 6 NABEG**

## **BERTIKOW – PASEWALK**

BBPIG Vorhaben Nr. 11

**Stand August 2014**

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Gesetzliche Grundlagen</b> .....	<b>10</b>
2.1.1	Hintergrund der gesetzlichen Neuregelungen zur Bundesfachplanung.....	10
2.1.2	Gesetzliches Stufensystem zur Verwirklichung von Neubauvorhaben.....	11
2.1.3	Bundesfachplanung nach §§ 4 ff NABEG .....	13
<b>2.2</b>	<b>Anlass und Zielsetzung</b> .....	<b>15</b>
2.2.1	Erforderlichkeit des Vorhabens .....	15
2.2.2	Antrag auf Bundesfachplanung gem. § 6 NABEG .....	20
2.2.3	Nennung der Inhalte der Antragsunterlagen .....	20
<b>2.3</b>	<b>Gegenstand des Verfahrens – allgemeine Beschreibung des Leitungsvorhabens</b> ..	<b>21</b>
2.3.1	Trassenkorridor .....	21
2.3.2	Betroffene Verwaltungseinheiten .....	24
2.3.3	Neubau oder Ausbau bestehender Leitungen .....	25
2.3.4	Zeitlicher Ablauf.....	25
<b>2.4</b>	<b>Technische Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>26</b>
2.4.1	Begründung der gewählten Übertragungstechnik.....	26
2.4.2	Trassenverlauf mit Übersichtskarte.....	27
2.4.3	Überschlägige Berechnung des Flächenbedarfes .....	27
2.4.4	Technische Angaben.....	29
	2.4.4.1 Stromkreise .....	29
	2.4.4.2 Maste .....	29
	2.4.4.3 Fundamente .....	30
	2.4.4.4 Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil.....	32
	2.4.4.5 Angaben zur Bauphase .....	32
	2.4.4.6 Emissionen während der Bauphase .....	33
2.4.5	Angaben zum Betrieb.....	34
	2.4.5.1 Freileitungsschutzstreifen .....	34
	2.4.5.2 Elektrische und magnetische Felder.....	34
	2.4.5.3 Geräuschemissionen beim Betrieb.....	36
	2.4.5.4 Betriebliche Maßnahmen .....	37
2.4.6	Vermeidung / Minderung von Beeinträchtigungen .....	37
2.4.7	Rückbau der 220-kV-Leitung.....	38
<b>2.5</b>	<b>Antragsbegründung</b> .....	<b>39</b>
2.5.1	Funktion des beantragten Vorhabens im Bundesbedarfsplan .....	39
2.5.2	Abschnittsbildung .....	39
2.5.3	Auswirkungen auf Gesamtnetz und Versorgungssicherheit / Alternativen .....	39
2.5.4	Überschlägige Kostenberechnung .....	41
2.5.5	Auswirkungen des Vorhabens auf Nutzungsentgelte / Stromkosten .....	41
<b>3</b>	<b>KORRIDORFINDUNG</b> .....	<b>43</b>
<b>3.1</b>	<b>Überblick</b> .....	<b>43</b>
3.1.1	Grundlegende Massgaben .....	43
	3.1.1.1 Ziel der Korridorfindung .....	43
	3.1.1.2 Planungsgrundsätze .....	43
	3.1.1.3 Raumwiderstandsanalyse.....	43

3.1.1.4	Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz .....	43
3.1.1.5	Hinweise aus dem Dialog und der Information der Länder und der Öffentlichkeit .....	44
3.1.2	Grundlegende methodische Prüfschritte .....	44
3.1.2.1	Findung und Analyse von Grobkorridoren .....	44
3.1.2.2	Findung, Analyse und Vergleich von Trassenkorridoren .....	47
3.1.2.3	Untersuchungsräume, Maßstäbe und Korridorbreiten.....	51
<b>3.2</b>	<b>Grundsätze der Korridorfindung .....</b>	<b>52</b>
<b>3.3</b>	<b>Findung und Analyse von Grobkorridoren.....</b>	<b>55</b>
3.3.1	Raumwiderstandsanalyse .....	55
3.3.1.1	Methode der Raumwiderstandsanalyse .....	55
3.3.1.2	Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse .....	61
3.3.2	Bündelungspotenziale .....	61
3.3.2.1	Methode der Bündelungsanalyse .....	61
3.3.2.2	Ergebnis der Bündelungsanalyse .....	62
3.3.3	Bündelungsfreie Suchräume .....	62
3.3.4	Abgrenzung des Grobkorridors .....	63
3.3.5	Analyse des Grobkorridors.....	65
3.3.5.1	Ergebnis der Grobkorridoranalyse .....	65
<b>3.4</b>	<b>Findung, Analyse und Vergleich von Trassenkorridoren .....</b>	<b>66</b>
3.4.1	Findung von Trassenkorridoren .....	66
3.4.1.1	Methode der Trassenkorridorfindung.....	66
3.4.1.2	Ergebnis der Trassenkorridorfindung .....	67
3.4.2	Analyse von Trassenkorridoren.....	76
3.4.2.1	Zielstellung und Methode der Trassenkorridoranalyse.....	76
3.4.2.2	Ergebnis der Trassenkorridoranalyse .....	82
3.4.3	Vergleich von Trassenkorridoren .....	99
3.4.3.1	Grundsystematik des Trassenkorridorvergleichs.....	99
3.4.3.2	Durchführung des Trassenkorridorvergleichs.....	99
3.4.3.3	Trassenkorridorvorschlag und seine Alternativen.....	103
3.4.4	Hinweise zu Länderübergangspunkten .....	104
3.4.5	Vorschläge zur Abschnittsbildung .....	104
3.4.6	Hinweise zur Abgrenzung von Untersuchungsräumen der SUP .....	104
<b>4</b>	<b>VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS..</b> .....	<b>105</b>
<b>4.1</b>	<b>Allgemeine Grundlagen und Methode .....</b>	<b>105</b>
4.1.1	Abgrenzung der Inhalte der Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange, der Raumverträglichkeitsstudie und der weiteren erforderlichen Antragsbestandteile .....	105
4.1.2	Grundlegende unterlagenübergreifende Festlegungen zur Methode .....	105
<b>4.2</b>	<b>Raumverträglichkeitsstudie (RVS) .....</b>	<b>107</b>
4.2.1	Grundlagen und Allgemeine Methode.....	107
4.2.1.1	Allgemeines Prüfraster der Raumverträglichkeitsstudie .....	107
4.2.1.2	Maßgebliche Planungsregionen und Pläne .....	108
4.2.1.3	Methode der RVS und Arbeitsschritte der RVS .....	109
<b>4.3</b>	<b>Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange .....</b>	<b>115</b>
4.3.1	Entwurf des Umweltberichts.....	115
4.3.1.1	Methodisches Vorgehen bei der Erstellung des Umweltberichts - Einführung .....	115
4.3.1.2	Erfassungskriterien zur Darstellung des Ist-Zustands und der Umweltauswirkungen .....	125

4.3.1.3	Wechselwirkungen .....	130
4.3.2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes, des Prognose-Null-Falls und bedeutsamer Umweltprobleme .....	130
4.3.3	Unterlagen zur Natura 2000-Vorprüfung / Verträglichkeitsprüfung .....	136
4.3.3.1	Allgemeine Methode .....	136
4.3.4	Unterlagen zur artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung .....	138
4.3.4.1	Prüfgegenstand .....	139
4.3.4.2	Allgemeine Methode .....	139
4.3.4.3	Datengrundlagen .....	141
4.3.5	Auswirkungen auf den betroffenen Nachbarstaat .....	141
4.3.5.1	Erhebliche Umweltauswirkungen in einem anderen Staat .....	141
4.3.5.2	Grenzüberschreitende Behördenbeteiligung (§ 8 i.V.m. § 14j Abs. 1 UVPG) .....	141
4.3.5.3	Grenzüberschreitende Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 9a i.V.m. §14j Abs. 2 UVPG) .....	142
4.3.5.4	Weitergehende völkerrechtliche Verpflichtungen (§§ 8 Abs. 4, 9a Abs. 3, 14j Abs. 1 S. 1 und Abs. 2 S. 1 UVPG) .....	142
<b>4.4</b>	<b>Überwiegende öffentliche und private Belange .....</b>	<b>143</b>
4.4.1	Sonstige öffentliche Belange .....	143
4.4.2	Sonstige private Belange .....	143
<b>5</b>	<b>GLOSSAR .....</b>	<b>145</b>

## ANHANG

Anhang I	Projektimmanente Maßnahmen
Anhang II	Tabellarische Betrachtung bezüglich der Erforderlichkeit von Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen bzw. -Vorprüfungen
Anhang III	Kommunikationsstrategie 50Hertz
Anhang IV	Darlegung und Tiefe von Trassenkorridor-Prüftiefe
Anhang V	Verzeichnis der verwendeten Datengrundlagen

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

- 1      Übersichtskarten**
- 1.1    Projektübersichtskarte  
M 1 : 50.000
- 1.2    Ergebniskarte mit Verwaltungsgrenzen  
M 1 : 50.000
- 2      Themenkarten**
- 2.1    Siedlung und Erholung  
M 1 : 50.000
- 2.2    Biotop- und Gebietsschutz  
M 1 : 50.000
- 2.3    Avifauna  
M 1 : 50.000
- 2.4    Ziele der Raumordnung  
M 1 : 50.000
- 2.5    Bündelungspotenziale  
M 1 : 50.000
- 3      Grobkorridorfindung und -analyse**
- 3.1    Grobkorridorfindung und -analyse  
M 1 : 50.000
- 4      Trassenkorridorfindung, -analyse und -vergleich, Trassenkorridorvorschlag  
und Alternativen**
- 4.1    Trassenkorridorvarianten mit Bündelungspotenzialen  
M 1 : 50.000
- 4.2    Trassenkorridorfindung und -analyse  
M 1 : 50.000

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	(n-1)-Befunde der 220-kV-Leitung Bertikow – Pasewalk (B 2024).....	18
Abbildung 2:	B 2024 mit P36 M21 (NNF 6140) .....	18
Abbildung 3:	B 2024 ohne P36 M21 (NNF 6140).....	19
Abbildung 4:	Untersuchungsraum für Bertikow – Pasewalk aus Umweltbericht 2012 .....	22
Abbildung 5:	Übersichtskarte .....	27
Abbildung 6:	Beispiel Schutzstreifen .....	28
Abbildung 7:	Masttyp D16 .....	30
Abbildung 8:	Beispiel einer Pfahlgründung .....	31
Abbildung 9:	Beispiel einer Plattengründung .....	31
Abbildung 10:	Beispiel eines Stufenfundamentes .....	32
Abbildung 11:	Ausbreitung elektrischer und magnetischer Felder .....	35
Abbildung 12:	Ausbreitung Schallpegel.....	37
Abbildung 13:	Ablauf der Grobkorridorfindung .....	45
Abbildung 14:	Schema Findung und Analyse von Grobkorridoren .....	46
Abbildung 15:	Ablauf der Trassenkorridorfindung .....	48
Abbildung 16:	Schema Findung und Analyse von Trassenkorridoren .....	49
Abbildung 17:	Schema Vergleich von Trassenkorridoren (Trassenkorridorvorschlag und Alternativen) .....	50
Abbildung 18:	Trassenkorridorschema Bertikow - Pasewalk .....	68
Abbildung 19:	Kreuzungen .....	78
Abbildung 20:	Schematische Darstellung der Riegel aus sehr hohem Raumwiderstand in den Trassenkorridoren .....	83
Abbildung 21:	Engstellenkarte.....	96
Abbildung 22:	Trassenkorridorvorschlag.....	103
Abbildung 23:	Übersicht zum methodischen Vorgehen und den Arbeitsschritten (AS) bei Ermittlung des Konfliktrisikos im Rahmen der RVS zur Bundesfachfachplanung .....	110
Abbildung 24:	Übersicht des methodischen Vorgehens bei der Umweltrisikoeinschätzung (URE) in der Bundesfachplanung.....	116
Abbildung 25:	Ablauf Natura 2000-Prüfung.....	137
Abbildung 26:	Ablauf Artenschutzrechtliche Betrachtung .....	140

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Betroffene Verwaltungseinheiten .....	24
Tabelle 2:	Untersuchungsräume, Maßstäbe und Korridorbreiten .....	51
Tabelle 3:	Berücksichtigung von Planungsgrundsätzen bei der Korridorfindung.....	53
Tabelle 4:	Definition der Raumwiderstandsklasse I .....	56
Tabelle 5:	Kriterien der Raumwiderstandsklasse I.....	56
Tabelle 6:	Definition der Raumwiderstandsklasse II .....	57
Tabelle 7:	Kriterien der Raumwiderstandsklasse II.....	58
Tabelle 8:	Definition der Raumwiderstandsklasse III .....	59
Tabelle 9:	Definition der Raumwiderstandsklasse ‚nicht qualifizierbar‘ .....	59
Tabelle 10:	Bündelungspotenziale/-prioritäten bei der Grobkorridorfindung.....	62
Tabelle 11:	Bündelungspotenziale/-prioritäten bei der Trassenkorridorfindung.....	66
Tabelle 12:	Trassenkorridore .....	69
Tabelle 13:	Ampelbewertung von durchgehenden Querriegeln sehr hohen Raumwiderstandes in den Trassenkorridoren .....	84
Tabelle 14:	Prüfung der technischen Engstellen in den Trassenkorridoren.....	91
Tabelle 15:	Prüfung der planerischen Engstellen in den Trassenkorridoren .....	94
Tabelle 16:	Ergebnis der detaillierten Bewertung der Engstellen mit einem gelben Prüfergebnis.....	97
Tabelle 17:	Planungsgrundsätze.....	99
Tabelle 18:	Gegenüberstellung der Sachverhalte in den Trassenkorridoren A-M .....	100
Tabelle 19:	Betrachtungsrelevante raumordnerische Kategorien und Unterkategorien .....	107
Tabelle 20:	Maßgebliche Pläne.....	109
Tabelle 21:	Einstufung des Restriktionsniveaus .....	111
Tabelle 22:	Wirkintensitäten und Wirkumfänge.....	113
Tabelle 23:	Verknüpfungsmatrix Konfliktrisiko .....	113
Tabelle 24:	Schutzgutbezogene Wirkungen und potenzielle Umweltauswirkungen .....	118
Tabelle 25:	Schutzgutbezogener Allgemeiner Zielkatalog für Bundesfachplanungsvorhaben .... .....	122
Tabelle 26:	Schutzgutbezogener Allgemeiner Umweltindikatorenkatalog für Bundesfachplanungsvorhaben (Freileitung).....	124
Tabelle 27:	Schutzgutbezogene Wertigkeitsermittlung über den Zustand und die vorhabenspezifische Empfindlichkeit .....	131

# 1 ALLGEMEINES

Der Vorhabenträger 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz) betreibt das 380/220-kV-Höchstspannungsübertragungsnetz im Norden und Osten Deutschlands. Das Netz erstreckt sich über eine Fläche von 109.360 km<sup>2</sup> und hat eine Länge von rund 10.000 km. Es sichert die Netzintegration von etwa 40 % der gesamten in Deutschland installierten Windkraftleistung. 50Hertz sorgt für die sichere Stromversorgung von rund 18 Millionen Menschen.

Gemäß §§ 11 Abs. 1 S. 1 und 12 Abs. 3 S. 1 EnWG ist 50Hertz verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist. Als Betreiber von Übertragungsnetzen hat 50Hertz dauerhaft die Fähigkeit des Netzes sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen. Dabei richtet sich das Verfahren für die Bedarfsermittlung nach einem transparenten Prozess gemäß § 12a ff. EnWG unter frühzeitiger Einbindung und Beteiligung der Öffentlichkeit. 50Hertz plant zur Erfüllung der gesetzlichen Verpflichtung einer sicheren Energieversorgung die Umsetzung des Vorhabens Nr. 11 „Höchstspannungsleitung Bertikow – Pasewalk“ gemäß Anlage zum Bundesbedarfsplan zu § 1 Absatz 1 Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG).

Der Vorhabenträger plant vor diesem Hintergrund die Erhöhung der Übertragungsfähigkeit des Stromnetzes im Nordostraum der Regelzone. Zum Erreichen dieses Zieles soll die vorhandene 220-kV-Netzstruktur zwischen den Netzverknüpfungspunkten, im Folgenden auch Umspannwerke (UW) genannt, UW Bertikow und UW Pasewalk auf den 380-kV-Betrieb umgestellt werden.

Der vorliegende Antrag auf Durchführung des Bundesfachplanungsverfahrens für das Vorhaben Nr. 11 „Höchstspannungsleitung Bertikow – Pasewalk“ wird zur Prüfung auf Zulassung bei der Bundesnetzagentur mit Sitz in Bonn eingereicht. Die beiden bestehenden Umspannwerke Bertikow und Pasewalk sind im Zusammenhang mit der 380-kV-Umstellung entsprechend um- und auszubauen. Diese Maßnahmen sind jedoch nicht Bestandteil des Antrages auf Bundesfachplanung, sondern werden nach derzeitiger Planung in gesonderten Verfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz bei der zuständigen Genehmigungsbehörde im jeweiligen Bundesland beantragt.

Die angestrebte Inbetriebnahme der 380-kV-Freileitung ist aus heutiger Sicht für das Jahr 2019 vorgesehen. Eine Übersicht zur Zeitplanung findet sich im Kapitel 2.3.4.

Vorhabenträger und Antragsteller:

50Hertz Transmission GmbH  
Eichenstraße 3A  
12435 Berlin

Projektleiterin:  
Teréz Jánossy

Geschäftsführung:  
Boris Schucht (Vorsitz), Udo Giegerich, Dr. Frank Golletz, Dr. Dirk Biermann  
Handelsregister:  
Amtsgericht Charlottenburg, HR 84446  
Umsatzsteuer-ID: DE813473551

Insgesamt sind die vorliegenden Ergebnisse der Umwelt- und sonstigen Prüfungen als ein erstes Bewertungsergebnis eines abgeschichteten Prüfsystems zu verstehen, welche durch die verfahrensführende Behörde beurteilt werden. Weiterführende Verfahrensunterlagen nach § 8 NABEG für die raumordnerische Beurteilung und die strategische Umweltprüfung der Trassenkorridore wird der Vorhabenträger auf Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz entsprechend der Festlegung des Untersuchungsrahmens und des Inhalts der Unterlagen gemäß § 7 Abs. 4 NABEG erstellen. Diese dienen der fachlichen Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Trassenkorridorvorschlags des



## 1. ALLGEMEINES

Vorhabenträgers sowie weiterer in Frage kommender Trassenalternativen. Ziel der Bundesfachplanung ist es am Ende, den raumverträglichsten Korridor zwischen den beiden Netzverknüpfungspunkten Bertikow und Pasewalk unter Berücksichtigung weiterer Aspekte, wie die der Wirtschaftlichkeit, verbindlich nach § 12 NABEG festzulegen. Der verbindliche Korridor wird in der nächsten Verfahrensstufe für die 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk im Rahmen der Planfeststellung weiter genutzt. Der Verlauf des raumverträglichsten Trassenkorridors sowie die Länderübergangspunkte werden Teil des Bundesnetzplans.

## 2 ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

### 2.1 GESETZLICHE GRUNDLAGEN

#### 2.1.1 HINTERGRUND DER GESETZLICHEN NEUREGELUNGEN ZUR BUNDESFACHPLANUNG

Die Bundesregierung beschloss am 28.09.2010 ein neues Energiekonzept, wonach bis zum Jahr 2050 rund 80 Prozent des elektrischen Stroms in Deutschland aus regenerativen Energien zu erzeugen ist. Die Folge des Energiekonzeptes ist ein Umbau der Stromversorgung von konventioneller zu weitgehend regenerativer Erzeugung.

Überlagert wurde dieses Konzept dann als Konsequenz aus den Ereignissen um das Kernkraftwerk Fukushima in Japan im Sommer 2011. Ausgehend von der durch die Bundesregierung proklamierten sog. Energiewende verabschiedete der Bundestag am 30.06.2011 ein umfangreiches Gesetzespaket, das den Bundesrat am 08.07.2011 passierte. Hier wurde insbesondere der Betrieb der deutschen Kernkraftwerke durch das „13. Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes“ zusätzlich verkürzt (31.07.2011, BGBl. I, 1704), eine „Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien“ erlassen (28.07.2011, BGBl. I, 1634) und das „Energiewirtschaftsgesetz“ umfassend novelliert (26.07.2011, BGBl. I, 1554). Wesentlicher Teil des sog. Energiepakets war auch eine vollständige Umgestaltung der Planung und Genehmigung von Höchstspannungsleitungen. So gibt das Gesetz zur Neuregelung energiewirtschaftlicher Vorschriften in Art. 1 der Bedarfsplanung einen neuen Rechtsrahmen (§§ 12a ff. EnWG). Um den Ausstieg aus der Kernenergienutzung ohne Gefährdung der Stromversorgungssicherheit umsetzen zu können, ist „ein beschleunigter und hinreichend dimensionierter Netzausbau und vor allem -umbau erforderlich“ (Empfehlung Sondergutachten Sachverständigenrat für Umweltfragen, „Wege zur 100% erneuerbaren Stromversorgung, BT-Drs.17/4890. S. 28, 287 ff.). Diese Empfehlung des Sachverständigenrates für Umweltfragen hat der Gesetzgeber mit dem „Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz“ (NABEG, BGBl. I, S. 1690 vom 28.07.2011) aufgegriffen, das für den Netzausbau an die ebenfalls mit dem Gesetzgebungspaket neu eingefügte Bedarfsplanung in §§ 12a ff. EnWG anknüpft.

Die größte Herausforderung der Energiewende ist es, die Infrastruktur und damit die Stromnetze an den mit dem Energiekonzept 2010 beschlossenen Umbau anzupassen (BT-Drs. 17/6072, S. 1 v. 06.06.2011). Der seit Jahren gewünschte und anhaltende Zubau von regenerativen Energien erhöht ungeachtet der Anstrengungen zur Energieeinsparung den Bedarf an neuen und teils auch anders konfigurierten Netzen. Das Energieleitungsausbaugesetz aus dem Jahr 2009 (EnLAG, BGBl. I, S. 2870 v. 21.08.2009) hat die erhoffte Beschleunigung bislang nicht erbracht. Mit den neuen Instrumenten einer detaillierten Bedarfsplanung und anschließenden Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren soll das Ziel einer erheblichen Beschleunigung der Genehmigungs- und Realisierungszeiten erreicht werden. Zugleich ist über eine Zuständigkeitsbündelung der Verfahren bei der Bundesnetzagentur für bestimmte Höchstspannungsleitungen des Bundesbedarfsplangesetzes eine Verkürzung der Verfahren von heute rund 10 Jahren auf 4, 5 bis 5 Jahren angestrebt.

In Einzelnen lassen sich im Zuge der durch die sog. Energiewende veranlassten Beschleunigungsbemühungen beim Netzausbau im Wesentlichen 3 Regelungsebenen unterscheiden:

- Ermittlung des Netzausbaubedarfs (Bedarfsplanung)
- Festlegung des Trassenkorridore (Planungsverfahren; bei NABEG-Projekten: Bundesfachplanung; bei EnWG-Projekten: Raumordnungsverfahren)
- Genehmigung der Leitungsbauvorhaben (durch Planfeststellungsverfahren nach NABEG bzw. EnWG)

### 2.1.2 GESETZLICHES STUFENSYSTEM ZUR VERWIRKLICHUNG VON NEUBAUVORHABEN

Die im Zentrum des vorliegenden Antrags stehende Bundesfachplanung ersetzt für Projekte, die in den Anwendungsbereich des NABEG fallen, die sonst für große Stromleitungsausbauprojekte üblichen Raumordnungsverfahren, geht aber inhaltlich über Raumordnungsverfahren hinaus. Die Bundesfachplanung fügt sich nach der neuen Rechtslage in ein mehrstufiges System ein, das erstmalig den gesamten Netzplanungs- und Netzausbauprozess in verschiedene zwingende Schritte gliedert.

Dabei ist fachlich zu unterscheiden zwischen der ersten Phase der Übertragungsnetzplanung, die die netzplanerische Bedarfsermittlung umfasst und sich in den Schritten der Erstellung des Szenariorahmens nach § 12a EnWG, der Erstellung und Bestätigung des Netzentwicklungsplans nach § 12b und § 12c EnWG und der Verabschiedung des Bundesbedarfsplangesetzes nach § 12e EnWG vollzieht. Die zweite Phase, welche die räumliche Planung und Genehmigung der Höchstspannungsleitungen betrifft, knüpft an die Bedarfsfeststellung im Bundesbedarfsplangesetz an. Im Hinblick auf die Vorhaben des Bedarfsplanes, welche in den Anwendungsbereich des NABEG fallen, umfasst diese Phase die Bundesfachplanung nach § 4 ff. NABEG sowie die Planfeststellung nach § 18 ff. NABEG, die mit dem Planfeststellungsbeschluss gem. § 24 NABEG endet.

#### Szenariorahmen, § 12a EnWG

Den ersten Schritt der Bedarfsplanung stellt die Erstellung und Genehmigung des Szenariorahmens nach § 12a EnWG dar. Danach erarbeiten die Übertragungsnetzbetreiber jährlich einen gemeinsamen Szenariorahmen, der Grundlage für die Erarbeitung des Netzentwicklungsplans nach § 12b EnWG ist. Der Szenariorahmen umfasst mindestens drei Entwicklungspfade (Szenarien), die für die nächsten zehn Jahre die Bandbreite wahrscheinlicher Entwicklungen in Rahmen der mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abdecken. Eines der Szenarien muss die wahrscheinliche Entwicklung der nächsten 20 Jahre darstellen. Für den Szenariorahmen legen die Übertragungsnetzbetreiber angemessene Annahmen für die jeweiligen Szenarien zu Erzeugung, Versorgung, Verbrauch von Strom sowie dessen Austausch mit anderen Ländern zugrunde und berücksichtigen geplante Investitionsvorhaben der europäischen Netzinfrastruktur.

Die Übertragungsnetzbetreiber legen der Bundesnetzagentur den Entwurf des Szenariorahmens zur Genehmigung vor. Die Bundesnetzagentur macht den Entwurf des Szenariorahmens auf ihrer Internetseite öffentlich bekannt und gibt der Öffentlichkeit einschließlich tatsächlicher und potenzieller Netznutzer, den nachgelagerten Netzbetreibern sowie den Trägern öffentlicher Belange Gelegenheit zur Äußerung.

Anschließend genehmigt die Bundesnetzagentur den Szenariorahmen unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung.

#### Netzentwicklungsplan nach § 12b und § 12c EnWG

Im zweiten Schritt erstellen die vier Übertragungsnetzbetreiber jährlich auf der Grundlage des Szenariorahmens einen gemeinsamen nationalen Netzentwicklungsplan und legen diesen der Bundesnetzagentur zur Bestätigung vor. Der gemeinsame Netzentwicklungsplan muss alle wirksamen Maßnahmen zur bedarfsgerechten Optimierung, Verstärkung und zum Ausbau des Netzes enthalten, die in den nächsten zehn Jahren für einen sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb erforderlich sind. Die Übertragungsnetzbetreiber nutzen bei der Erarbeitung des Netzentwicklungsplans eine geeignete und für einen sachkundigen Dritten nachvollziehbare Modellierung des deutschen Übertragungsnetzes. Der Netzentwicklungsplan berücksichtigt den gemeinsamen Netzentwicklungsplan auf europäischer Ebene und vorhandene Offshore Netzpläne. Er umfasst alle Maßnahmen, die nach den Szenarien des Szenariorahmens erforderlich sind, um die Anforderungen nach § 12 b Abs. 1 S. 2 EnWG zu erfüllen. Dabei ist dem Erfordernis eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs in besonderer Weise Rechnung zu tragen. Die Übertragungsnetzbetreiber veröffentlichen den Entwurf des Netzentwicklungsplans vor Vorlage bei der Bundesnetzagentur auf ihren Internetseiten und geben der Öffentlichkeit Gelegenheit zur Äußerung. Die Übertragungsnetzbetreiber legen den Entwurf des Netzentwicklungsplans der Bundesnetzagentur unverzüglich vor.

Gem. § 12c Abs. 1 S. 1 EnWG prüft die Regulierungsbehörde die Übereinstimmung des Netzentwicklungsplans mit den Anforderungen des § 12b Abs. 1, 2 und 4 EnWG. Zur Vorbereitung eines Bedarfs-

## 2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

plans nach § 12e EnWG erstellt die Bundesnetzagentur frühzeitig während des Verfahrens zur Erstellung des Netzentwicklungsplans einen Umweltbericht, der den Anforderungen des § 14g UVPG entsprechen muss.

Nach Abschluss der Prüfung nach § 12c Abs. 1 EnWG beteiligt die Bundesnetzagentur unverzüglich die Behörden, deren Aufgabenbereich berührt wird und die Öffentlichkeit. Maßgeblich hierfür sind die Bestimmungen des UVPG ergänzt um Sonderregeln des § 12c EnWG. Gegenstand der Öffentlichkeitsbeteiligung ist der Entwurf des Netzentwicklungsplans und, soweit der Netzentwicklungsplan als Vorlage zur Erstellung eines Bundesbedarfsplans nach § 12e EnWG dient, zugleich der Umweltbericht. Die Unterlagen für die Strategische Umweltprüfung (SUP) sowie der Entwurf des Netzentwicklungsplans sind für eine Frist von sechs Wochen am Sitz der Bundesnetzagentur auszulegen und darüber hinaus auf ihrer Internetseite öffentlich bekannt zu machen. Die betroffene Öffentlichkeit kann sich zum Entwurf des Netzentwicklungsplans und zum Umweltbericht zwei Wochen nach Ende der Auslegung äußern.

Nach § 12c Abs. 4 EnWG bestätigt die Bundesnetzagentur den jährlichen Netzentwicklungsplan unter Berücksichtigung des Ergebnisses der Behörden und Öffentlichkeitsbeteiligung mit Wirkung für die Übertragungsnetzbetreiber. Diese Bestätigung ist nicht selbstständig durch Dritte anfechtbar.

### **Bundesbedarfsplan, § 12e EnWG**

Den letzten Schritt in der Phase der netzplanerischen Bedarfsermittlung stellt die Aufstellung und Verabschiedung des Bundesbedarfsplans nach § 12e EnWG dar. Nach § 12e Abs. 1 S. 1 EnWG übermittelt die Bundesnetzagentur den Netzentwicklungsplan mindestens alle drei Jahre der Bundesregierung als Entwurf für einen Bundesbedarfsplan. Die Bundesregierung legt den Entwurf des Bundesbedarfsplans mindestens alle drei Jahre dem Bundesgesetzgeber vor. Die Regulierungsbehörde kennzeichnet in ihrem Entwurf für einen Bundesbedarfsplan die länderübergreifenden und grenzüberschreitenden Höchstspannungsleitungen sowie die Anbindungsleitungen von den Offshore Windpark-Umspannwerken zu den Netzverknüpfungspunkten an Land. Dem Entwurf ist eine Begründung beizufügen. Gem. § 12e Abs. 2 S. 3 EnWG entsprechen die Vorhaben des Bundesbedarfsplans den Zielsetzungen des § 1 EnWG. Eine Teilverkabelung ist unter bestimmten Voraussetzungen gem. § 12e Abs. 3 EnWG möglich.

Mit Erlass des Bundesbedarfsplans durch den Bundesgesetzgeber wird für die darin enthaltenden Vorhaben die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf festgestellt, § 12e Abs. 4 S. 1 EnWG. Die Feststellungen sind für die Übertragungsnetzbetreiber sowie für die Planfeststellung und die Plangenehmigung nach den §§ 43 – 43d EnWG und den §§ 18 – 24 NABEG verbindlich.

### **Bundesfachplanung, §§ 4 ff. NABEG**

Der vierte Schritt im Zuge des neu geordneten Verfahrens zum Übertragungsnetzausbau und sogleich der erste Schritt der konkreten räumlichen Planungsphase sind von der BNetzA durchzuführende Bundesfachplanungsverfahren nach den §§ 4 ff. NABEG. Diese knüpfen ausweislich der § 2 Abs. 1 und § 4 S. 1 NABEG an das Bundesbedarfsplangesetz nach § 12e Abs. 4 S. 1 EnWG an. Die Vorschriften des NABEG insgesamt und damit auch die für Bundesfachplanungsverfahren gelten nur für die Errichtung oder Änderung von länderübergreifenden oder grenzüberschreitenden Höchstspannungsleitungen und Anbindungsleitungen von den Offshore-Windpark-Umspannwerken zu den Netzverknüpfungspunkten an Land, die in dem Bundesbedarfsplangesetz also solche gekennzeichnet sind. Für alle übrigen Projekte des Übertragungsnetzausbaus sind wie bislang Raumordnungsverfahren und Planfeststellungsverfahren nach EnWG durchzuführen. Der rechtliche Rahmen der Verfahren zur Bundesfachplanung wird im Folgenden unter Ziffer 2.1.3 noch eingehender erläutert.

### **Planfeststellung, §§ 18 ff. NABEG**

Die letzte Stufe der Netzausbauplanung stellt das Planfeststellungsverfahren nach §§ 18 ff. NABEG dar, welches mit dem Planfeststellungsbeschluss nach § 24 NABEG abgeschlossen wird. Im NABEG wird die Planfeststellungspflichtigkeit von Errichtung, Betrieb sowie Änderung von Leitungen in Sinne von § 2 Abs. 1 NABEG festgelegt. Auf Antrag des Vorhabenträgers können die für den Betrieb von Energieleitungen notwendigen Anlagen, insbesondere die Umspannanlagen und Netzverknüpfungspunkte, in das Planfeststellungsverfahren integriert und durch Planfeststellung zugelassen werden, § 18 Abs. 2

NABEG. Das Planfeststellungsverfahren erfolgt in mehreren Schritten, indem zunächst ein Antrag auf Planfeststellung durch den Vorhabenträger bei der Planfeststellungsbehörde gestellt wird, § 19 NABEG. Anschließend findet gem. § 20 NABEG eine öffentliche Antragskonferenz statt, als deren Ergebnis der Untersuchungsrahmen festgelegt wird. Der Vorhabenträger reicht schließlich gem. § 21 NABEG den auf Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz nach § 20 Abs. 3 NABEG bearbeiteten Plan bei der Planfeststellungsbehörde zur Durchführung des Anhörungsverfahrens ein. Nach Durchführung des Anhörungsverfahrens nach § 22 durch die Planfeststellungsbehörde und Durchführung eines Erörterungstermins gem. § 22 Abs. 7 NABEG wird der Plan durch die Planfeststellungsbehörde im Planfeststellungsbeschluss nach § 24 Abs. 1 festgestellt. Damit ist das Verfahren zur Netzausbauplanung abgeschlossen. Gegen den Planfeststellungsbeschluss sind Rechtsmittel möglich.

### 2.1.3 BUNDESFACHPLANUNG NACH §§ 4 FF NABEG

#### Einordnung des Instruments der Bundesfachplanung

Die Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. NABEG ist ein neues Planungsinstrument, das den im Wege der energiewirtschaftlichen Bedarfsplanung festgestellten Stromübertragungsbedarf in einen räumlich-konkretisierten Ausbaubedarf überführt. Denn die Bundesfachplanung dient nach § 4 NABEG dazu, für die vom NABEG erfassten Stromübertragungsleitungen Trassenkorridore zu bestimmen, welche die Grundlage für die nachfolgenden Planfeststellungsverfahren bilden. § 3 Abs. 1 NABEG definiert diese Trassenkorridore als die als Entscheidung der Bundesfachplanung auszuweisenden Gebietsstreifen, innerhalb derer die Trasse einer Stromleitung verläuft und für die die Raumverträglichkeit festgestellt werden soll oder festgestellt ist; sie sollen nach den Gesetzgebungsmaterialien eine Breite von 500 – 1.000 Metern aufweisen.

Die Besonderheit der Bundesfachplanung liegt darin, dass sie eine neue Planungsart „sui generis“ darstellt. Sie enthält zwar Elemente verschiedener üblicher Planungsverfahren, entzieht sich allerdings einer exakten Einordnung in bislang bekannten Planungsinstrumenten. Die Bundesfachplanung ist vor allem nicht mit den Raumordnungsverfahren gemäß § 15 ROG i. V. m. den Landesplanungsgesetzen gleichzusetzen. Zwar tritt die Bundesfachplanung für die NABEG-Vorhaben an die Stelle der Raumordnungsverfahren (§ 28 S. 1 NABEG) und stimmen auch die inhaltlichen Prüfprogramme teilweise überein (vgl. § 5 Abs. 1 S. 4 NABEG; § 15 Abs. 1 S. 2 Hs. 2 ROG). Die Bundesfachplanung geht jedoch in verschiedener Hinsicht über Raumordnungsverfahren hinaus. Insbesondere sind bei der Bundesfachplanung nicht nur die Auswirkungen eines Vorhabens auf raumbedeutsame Belange zu prüfen, sondern auf alle öffentlichen und privaten Belange, soweit sie auf der Ebene der Bundesfachplanung bereits erkennbar sind.

#### Inhaltliches Prüfungsprogramm der Bundesfachplanung

Dem Charakter eines fachplanerischen Verfahrens entsprechend bedarf es für die Bestimmung der Trassenkorridore in der Bundesfachplanung einer umfassenden Abwägungsentscheidung, in der die BNetzA gemäß § 5 Abs. 1 S. 3 NABEG prüft, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. Dies umfasst neben einer Raumverträglichkeitsuntersuchung (§ 5 Abs. 1 S. 4 NABEG) sowie einer Prüfung der Umweltbelange im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung (§ 5 Abs. 2 NABEG) auch die Prüfung der Auswirkungen einer Verwirklichung des Vorhabens auf sonstige Belange. Dabei erfolgt jedoch trotz des der BNetzA gemäß § 5 Abs. 1 S. 3 und 4 NABEG obliegenden umfassenden Abwägungsauftrags keine vollständige Gleichbehandlung sämtlicher Nutzungsansprüche, sondern die Planung der BNetzA ist, wie bei Fachplanungen im Gegensatz zu überfachlichen Raumordnungsplanungen üblich und für die NABEG-Vorhaben aufgrund der Privilegierung in § 1 S. 3 NABEG gesetzlich besonders herausgestellt, auf die Verwirklichung des fachlichen Ziels des Übertragungsnetzausbaus gerichtet. Zudem haben Bundesfachplanungen gemäß § 15 Abs. 1 S. 2 NABEG grundsätzlich Vorrang vor Landesplanungen.

Nach § 5 Abs. 1 S. 5 NABEG sind Gegenstand der Prüfung der Bundesfachplanung auch etwaige ernsthaft in Betracht kommende Alternativen von Trassenkorridoren. Das NABEG knüpft hier an die Rechtsprechung des BVerwG an, wonach aus dem Abwägungsgebot folgt, dass die Planungsbehörde bei der Zusammenstellung des Abwägungsmaterials sämtliche ernsthaft in Betracht kommenden Alternativlösungen berücksichtigen muss. Dabei besteht gemäß § 7 Abs. 3 S. 2 NABEG bei der

Bundesfachplanung die Besonderheit, dass die BNetzA nicht an den Antrag des Vorhabenträgers gebunden ist, sondern auch solche Alternativen zu berücksichtigen hat, die andere Verfahrensbeteiligte in substantiiertes Weise in das Verfahren einbringen.

### **Verfahrensablauf im Regelverfahren**

Der Ablauf eines Bundesfachplanungsverfahrens richtet sich nach §§ 6-14 NABEG. Dabei sind auf Grundlage einer gestuften Antragstellung grundsätzlich zwei Phasen zu unterscheiden: Die Phase der Vorbereitung des eigentlichen Planungsverfahrens, in welcher der Vorantrag nach § 6 NABEG erarbeitet und bei der BNetzA eingereicht wird, und der Hauptantrag nach § 8 NABEG. Als Bindeglied zwischen beiden Anträgen fungiert die öffentliche Antragskonferenz nach § 7 NABEG, auf deren Grundlage die BNetzA die von den ÜNB im Hauptantrag nach § 8 NABEG einzureichenden Unterlagen festlegt (§ 7 Abs. 4 NABEG).

Mindestinhalte des Antrags nach § 6 NABEG sind ein Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf des für die Ausbaumaßnahme erforderlichen Trassenkorridors sowie eine Darlegung der in Frage kommenden Alternativen sowie Erläuterungen zur Auswahl zwischen den Alternativen unter Berücksichtigung der erkennbaren Umweltauswirkungen und der zu bewältigenden raumordnerischen Konflikte (§ 6 S. 6 NABEG). Soweit ein vereinfachtes Verfahren der Bundesfachplanung nach § 11 NABEG für die gesamte Ausbaumaßnahme oder für einzelne Streckenabschnitte durchgeführt werden soll, sind zudem die dafür erforderlichen Voraussetzungen darzulegen.

Nach Einreichung dieses Antrags hat die BNetzA nach § 7 Abs. 1 S. 1 NABEG unverzüglich eine Antragskonferenz durchzuführen, in welcher die Angaben des Vorhabenträgers als Erörterungsgrundlage für die Festlegung des Untersuchungsrahmens sowie die Bestimmung des Inhalts der Unterlagen nach § 8 NABEG durch die BNetzA dienen. Die Antragskonferenz dient nach § 7 Abs. 1 S. 4 NABEG zugleich als Scoping-Termin i. S. d. § 14f Abs. 4 S. 2 UVPG für die Strategische Umweltprüfung. Als Teilnehmer geladen werden der Vorhabenträger und die betroffenen Träger öffentlicher Belange (insbesondere die für die Landesplanung zuständigen Landesbehörden) sowie die Vereinigungen; die Antragskonferenz ist öffentlich (§ 7 Abs. 2 S. 3 Hs. 1 NABEG).

Entsprechend der von der BNetzA auf Grund der Ergebnisse der Antragskonferenz zu treffenden Festlegung des Untersuchungsrahmens und der Bestimmung des erforderlichen Inhalts der einzureichenden Unterlagen stellt der Vorhabenträger den Hauptantrag nach § 8 NABEG. Dieser umfasst insbesondere eine Raumverträglichkeitsuntersuchung, den Entwurf eines Umweltberichts sowie eine Prüfung sonstiger öffentlicher und privater Belange hinsichtlich des Vorzugstrassenkorridors und etwaiger Alternativen. Auf dieser Grundlage erfolgt gemäß § 9 NABEG eine Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung, die nach § 10 NABEG auch einen obligatorischen Erörterungstermin umfasst.

Nach § 12 Abs. 1 NABEG ist die Bundesfachplanung binnen sechs Monaten nach Vorliegen der vollständigen Unterlagen bei der BNetzA abzuschließen. Die Bundesfachplanungsentscheidung enthält neben dem Verlauf eines raumverträglichen Trassenkorridors, der Teil des Bundesnetzplans (§ 17 NABEG) wird, sowie der an den Landesgrenzen gelegenen Länderübergangspunkte, eine Bewertung sowie eine zusammenfassende Erklärung der Umweltauswirkungen gemäß §§ 14k und 14l UVPG des Trassenkorridors und das Ergebnis der Prüfung von Alternativen (§ 12 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 - 3 NABEG). Die Entscheidung ist nach § 13 NABEG den Trägern öffentlicher Belange bekanntzugeben sowie durch Auslegung und im Internet zu veröffentlichen.

Bundesfachplanungsentscheidungen sind nach § 15 Abs. 1 S. 1 NABEG für die Planfeststellungsverfahren nach §§ 18 ff. NABEG verbindlich. Mangels Außenwirkung kommen gegen Bundesfachplanungsentscheidungen grundsätzlich keine unmittelbaren Rechtsbehelfe in Betracht, sondern erfolgt eine inzidente Überprüfung in eventuellen Rechtsbehelfsverfahren gegen einen nachfolgenden Planfeststellungsbeschluss (§ 15 Abs. 3 NABEG). In Ausnahme davon können Bundesländer, die von der Bundesfachplanungsentscheidung betroffen sind, nach § 14 NABEG innerhalb eines Monats nach Übermittlung der Entscheidung Einwendungen erheben, zu denen die BNetzA innerhalb eines Monats nach Eingang der Einwendungen Stellung zu nehmen hat.



### Vereinfachtes Bundesfachplanungsverfahren

Nach § 11 Abs. 1 NABEG kann die Bundesfachplanung in einem vereinfachten Verfahren durchgeführt werden, soweit nach § 14d S. 1 UVPG eine SUP nicht erforderlich ist und die Ausbaumaßnahme entweder

(1.) in der Trasse einer bestehenden Hoch- oder Höchstspannungsleitung erfolgt und die Bestandsleitung ersetzt oder ausgebaut werden soll,

(2.) unmittelbar neben der Trasse einer bestehenden Hoch- oder Höchstspannungsleitung errichtet werden soll oder

(3.) innerhalb eines Trassenkorridors verlaufen soll, der in einem Raumordnungsplan im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 7 ROG oder im Bundesnetzplan ausgewiesen ist. Das vereinfachte Verfahren dient der Verfahrensbeschleunigung, da die BNetzA hier, anders als im Bundesfachplanungsregelverfahren, nicht zwingend eine Antragskonferenz bzw. eine Behörden- und/oder Öffentlichkeitsbeteiligung durchführen muss (§§ 7 Abs. 7, 9 Abs. 7 NABEG). Die Entscheidung, ein vereinfachtes Verfahren durchzuführen ist, steht im Ermessen der BNetzA.

## 2.2 ANLASS UND ZIELSETZUNG

### 2.2.1 ERFORDERLICHKEIT DES VORHABENS

Die zur Zeit bestehende 220-kV-Leitung Bertikow – Pasewalk besitzt auf Grund ihrer altersbedingten Dimensionierung (Baujahr 1958), verglichen mit nach aktuellem Standard errichteten Leitungen, eine geringe Übertragungskapazität von nur ca. 410 MVA pro Stromkreis.

Das Vorhaben dient der Erhöhung der Übertragungskapazität/-fähigkeit im Nordostraum (Brandenburg/ Mecklenburg-Vorpommern) des Netzverantwortungsbereiches/ der Regelzone der 50Hertz. Es soll insbesondere die Aufnahme und den Ferntransport des in Erneuerbare-Energien-Anlagen erzeugten Stroms in die Verbrauchszentren Deutschlands absichern. Durch diese Maßnahme wird die Netz- und Systemsicherheit im Verantwortungsbereich von 50Hertz insgesamt erhöht. Hierzu ist geplant, die Netzstruktur zwischen den bestehenden UW Bertikow und Pasewalk möglichst unter Nutzung des bestehenden 220-kV-Trassenraumes auf den 380-kV-Betrieb umzustellen.

Derzeit sind im UW Bertikow (reines Einspeiser UW) Windenergieanlagen mit einer Leistung von ca. 330 Megawatt (MW) sowie Biomasseanlagen mit einer Leistung von ca. 20 MW angeschlossen. Nach Planungen der ENERTRAG AG soll die weitere Installation von Windenergieanlagen bis 2020 schrittweise einen Ausbaustand von ca. 800 MW erreichen.

Darüber hinaus ist mit dem genehmigten Szenariorahmen des Netzentwicklungsplans (NEP) 2014 abzusehen, dass in der Region und über das Umspannwerk Pasewalk bereits eine EE-Leistung zwischen ca. 890 MW in A 2024 und ca. 1.520 MW in C 2024 angeschlossen sein wird.

Der sich hieraus ergebende Übertragungsbedarf übersteigt aufgrund der zu erwartenden und über die Leitung Bertikow – Pasewalk zu transportierenden Onshore-Windeinspeisungen die Übertragungskapazität der 220-kV-Leitungen Bertikow - Pasewalk deutlich.

Unter anderem kommt es aktuell in Starkwindsituationen bedingt durch die bereits erfolgte Integration von Windenergieanlagen im unterlagerten 110-kV-Verteilungsnetz der E.DIS AG zu hohen Rückspeisungen aus dem 110-kV-Netz in das Übertragungsnetz der 50Hertz. Auf Grund der hohen Anzahl und Leistung der in den Regionen Uckermark und Vorpommern installierten Windenergieanlagen werden bereits heute an Starkwindtagen im bestehenden 220/110-kV-UW Pasewalk netz- und marktbezogene Maßnahmen gemäß § 13 Abs. 1 EnWG angewendet (Einsenkung und ggf. Abschaltung konventioneller Kraftwerkseinspeisungen), um den (n-1)-sicheren Betrieb im Übertragungsnetz sowie die größtmögliche EE-Einspeisung zu gewährleisten. Bereits heute werden zeitweise die Grenzen der (n-1)-sicheren Übertragungskapazität der bestehenden 220-kV-Leitung erreicht und würden ohne Eingriffe in die Einspeisung überschritten. Um eine unzulässige Überschreitung der Leitungsgrenzwerte zu vermeiden gilt es, auf den Leitungsabschnitten von Pasewalk über Bertikow und Vierraden nach Neuenhagen, die durch EE-Rückspeisungen aus dem unterlagerten 110-kV-Netz (UW Vierraden) und

## 2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

EE-Einspeisungen im UW Bertikow (220-kV-Direktanschluss) zu transportierende Energie, zu begrenzen. Dies ist dann nur noch unter Anwendung von Maßnahmen gemäß § 13 Abs. 2 EnWG, Einsenkung bis hin zur Stilllegung von regenerativen Erzeugungsanlagen möglich.

In Folge des fortschreitenden Zubaus an EE-Anlagen in der Uckermark und in Vorpommern ist die Übertragungskapazität des bestehenden 220-kV-Netzes bereits heute nicht mehr ausreichend dimensioniert, um weiterhin eine (n-1)-sichere Übertragung zu gewährleisten. In Fortführung des mit der 380-kV-Netzumstellung der Uckermarkleitung (380-kV-Leitung Bertikow – Neuenhagen 481/482) begonnenen Ausbaukonzeptes soll somit das 380-kV-Netz in der Region Vorpommern / Uckermark im Abschnitt Bertikow – Pasewalk weiter ausgebaut werden.

Dieser Befund stützt sich auch auf umfangreiche elektrotechnische Berechnungen der vier Übertragungsnetzbetreiber im Rahmen der Erstellung der jährlichen Netzentwicklungspläne (NEP). Diese sind in einem transparenten Verfahren unter frühzeitiger Einbindung der Öffentlichkeit von der BNetzA geprüft und Anfang 2014 zuletzt bestätigt worden. Der Netzentwicklungsplan Strom 2012<sup>1</sup> ist Grundlage für das hier maßgebliche Bundesbedarfsplangesetz (vgl. Kapitel 2.5.1).

Die geplante 380-kV-Netzverstärkung Bertikow - Pasewalk wurde als Netzausbaumaßnahme in der 50Hertz-Regelzone als P36 M21 identifiziert und im NEP 2012 sowie NEP 2013 bestätigt:

*„Die Wirksamkeit der Maßnahme kann unter Beachtung der Ungewissheiten über die Stellung des Phasenschiebertransformators (PST Vierraden) bestätigt werden. Bei einem PST kann und muss der Leistungsfluss im Gegensatz zum vermaschten Wechselstromnetz durch eine Regelung gezielt eingestellt werden. Die geringen Erfahrungen hinsichtlich des im späteren Netzbetrieb zulässigen Bereichs der Stufenstellungen sowie die Notwendigkeit, die Einstellung des PST in Abstimmung mit dem polnischen Übertragungsnetzbetreiber zu wählen, legen es nahe, der von den ÜNB in den Netzdatensätzen gewählte Stufenstellung zu folgen. In diesem Falle behebt die Maßnahme M21 eine (n-1) Verletzung. Die Maßnahme ist auch deswegen energiewirtschaftlich geboten, da die bestehende 220-kV-Leitung nicht mehr ertüchtigt werden kann und ein Neubau unter Beibehaltung der bisherigen Spannungsebene 220 kV heute nicht mehr üblich ist. Die Maßnahme hätte nach heutiger Erkenntnislage unabhängig von der Phasenschieberstufung eine höhere Auslastung im Grundfall, wenn man den im jüngst genehmigten Szenariorahmen 2014 erwarteten Ausbau der Onshore-Wind-Energie antizipiert.*

*Die Maßnahme M21 wird bestätigt.*<sup>2</sup>

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Gesamtnetz sowie auf die Versorgungssicherheit beschreibt der NEP 2012 wie folgt:<sup>3</sup>

*„In den Untersuchungen der Bundesnetzagentur im Netzdatensatz mit NNF 6.055 zeigt sich für das Netz ohne M21 ein anderes Bild. Bei Ausfall eines der bestehenden 220-kV-Systeme zwischen Bertikow und Pasewalk wird eine Überlastung des parallelen Systems von 125 % festgestellt. Diese Überlastung wird durch den Neubau in bestehender Trasse behoben. Eine Abhilfe durch Topologiemassnahmen ist nicht möglich.*

*Die Auslastung der neuen Leitungen ist mit maximal 21% und durchschnittlich 5% eher gering, jedoch ist die Stromtragfähigkeit im Vergleich zu bestehenden System deutlich erhöht und auf den Stand der Technik gebracht. Ohne die Umstellung auf 380 kV treten Überlastungen auf, die nicht behoben werden können. Bedarfsgerechtigkeit und Erforderlichkeit sind daher gegeben.“*

Der NEP 2012 ist die Grundlage für den als Anlage 1 zum BBPIG erstellten Bundesbedarfsplan.<sup>4</sup> Als dessen Nr. 11 ist das antragsgegenständliche Vorhaben Bestandteil des Bundesbedarfsplans. Folglich

<sup>1</sup> [www.netzentwicklungsplan.de](http://www.netzentwicklungsplan.de)

<sup>2</sup> Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom 2013, Seite 215

<sup>3</sup> NEP 2012, Seiten 195-196

<sup>4</sup> Zur allgemeinen Systematik siehe oben Kapitel 2.1.2.



## 2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

ist nach § 12e Abs. 4 S. 1 EnWG für dieses Vorhaben die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf gesetzlich festgestellt. Der NEP-Erstellungsprozess erfolgt allerdings jährlich, sodass jedes Jahr aktuelle Erkenntnisse auch über den jeweils vorjährigen NEP hinaus vorliegen. Diese aktuellen Erkenntnisse werden vom Vorhabenträger bei der Antragstellung berücksichtigt. Im antragsgegenständlichen Vorhaben bestätigen alle auf den NEP 2012 folgenden Netzberechnungen der Netzentwicklungspläne die Erforderlichkeit des Vorhabens auch weiterhin:

Im NEP 2013 wurde die 380-kV-Netzverstärkung Bertikow – Pasewalk weiterhin als notwendig ermittelt:<sup>5</sup>

*„Für die gemäß dem Szenariorahmen zu erwartenden On- und Offshore-Windeinspeisungen übersteigt der Übertragungsbedarf die Übertragungskapazität der 220-kV-Leitungen deutlich. Ohne den 380-kV-Neubau Bertikow – Pasewalk in bestehendem Trassenraum wird die bestehende 220-kV-Leitung bei Ausfall eines Stromkreises dieser Leitung überlastet.*

*Zur Maßnahme M21 sind keine anderweitigen Netzmaßnahmen möglich, die wirtschaftliche oder netztechnische Optionen darstellen. Die gemäß Szenariorahmen erwartete installierte EE-Leistung kann in der Region nur durch die Einbindung in das 380-kV-Netz abgeführt werden, da keine parallele 220-kV-Verbindung vorhanden ist. Eine Reduzierung der Auslastung der Verbindung von Bertikow nach Pasewalk durch Topologieänderungen (z. B. Entmaschung in Bertikow) führt zum Belastungsanstieg auf der 380-kV-Verbindung Vierraden – Krajnik. Da hierbei die Leistungsflüsse auf dem Interkonnektor zum polnischen Übertragungsnetzbetreiber PSE zusätzlich beeinflusst würden, stellt diese Option keine nachhaltige Lösung dar. Zur Anwendung des Freileitungsmonitorings<sup>6</sup> ist die bestehende 220-kV-Leitung Pasewalk – Bertikow aufgrund ihrer Spannungsebene sowie der Bauweise nicht geeignet. Eine Umbeileitung mit Hochtemperaturseilen/HTLS scheidet ebenfalls aufgrund der Spannungsebene bzw. Bauweise und Maststatik aus.“*

Auch im 1. Entwurf des NEP 2014 wird die Erforderlichkeit der Maßnahme bestätigt.

Als Projektnachweis für die 380-kV-Netzverstärkung Bertikow – Pasewalk haben Netzberechnungen im Rahmen des Szenarios B 2024 mehrere Netznutzungsfälle ausgewiesen, die zu einer unzulässig hohen Belastung der bestehenden 220-kV-Leitung Bertikow – Pasewalk führen. Insgesamt wurden für das Szenario B 2024 ca. 400 Netznutzungsfälle (NNF) mit unzulässigen Belastungen evaluiert.

---

<sup>5</sup> 2. Entwurf des NEP 2013, Seite 259

<sup>6</sup> Leiterseilmonitoring siehe Kapitel 2.5.3

2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

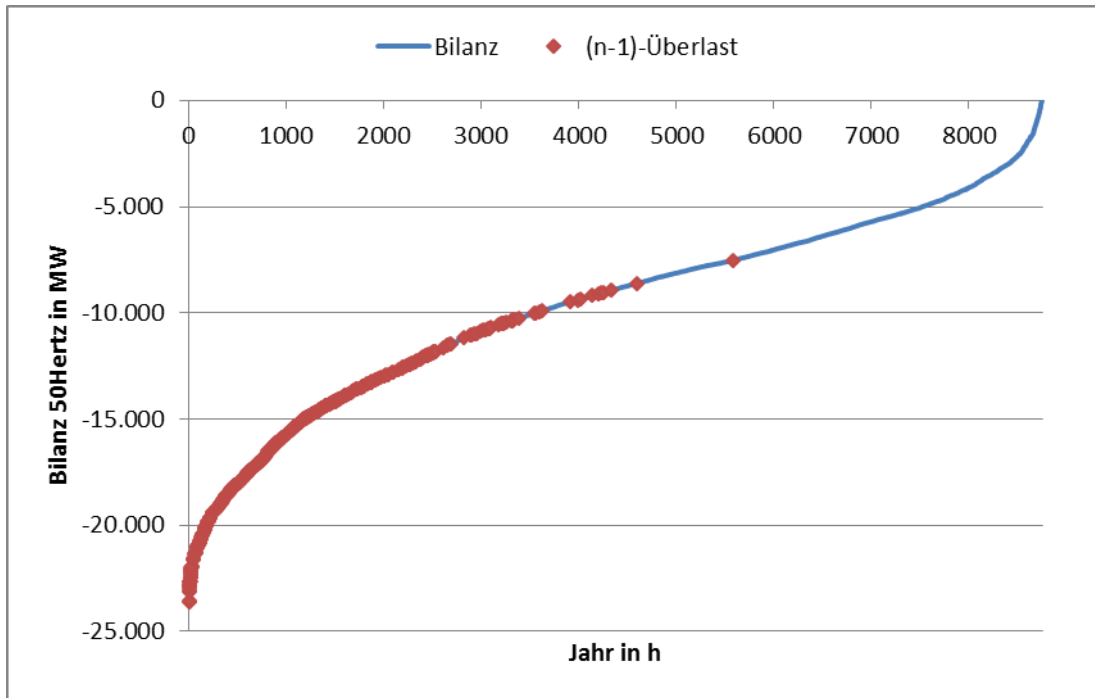


Abbildung 1: (n-1)-Befunde der 220-kV-Leitung Bertikow – Pasewalk (B 2024)

Die obige Abbildung steht in Abhängigkeit von der Bilanz der Regelzone von 50Hertz - die negativen Werte sind dabei ein Export aus der Regelzone 50Hertz heraus.

Der Netznutzungsfall mit der höchsten Belastung für das Szenario B 2024 ist im Folgenden dargestellt.

Bei Ausfall eines 220-kV-Systems zwischen Bertikow und Pasewalk wird das verbleibende System mit 149 % belastet (NNF 6140). Durch die Netzverstärkung auf 380 kV sinkt die Belastung auf bis zu 34 %. Ähnliche Situationen treten zum Beispiel in den NNF 4660, 6122 und 8319 auf.

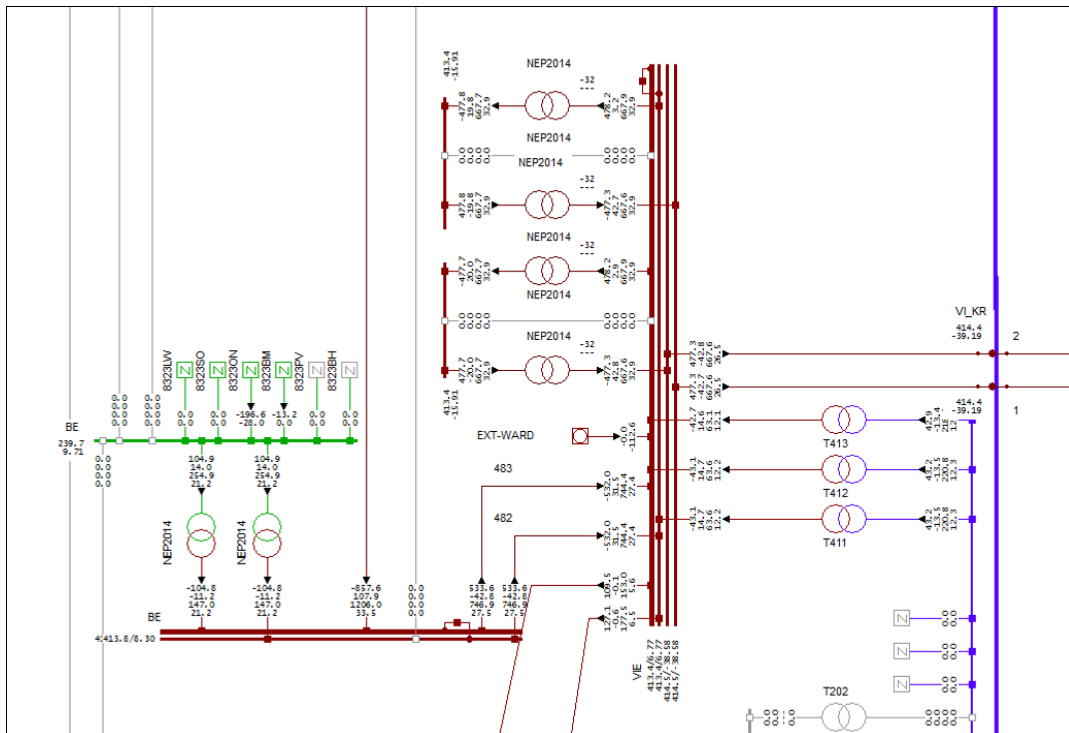
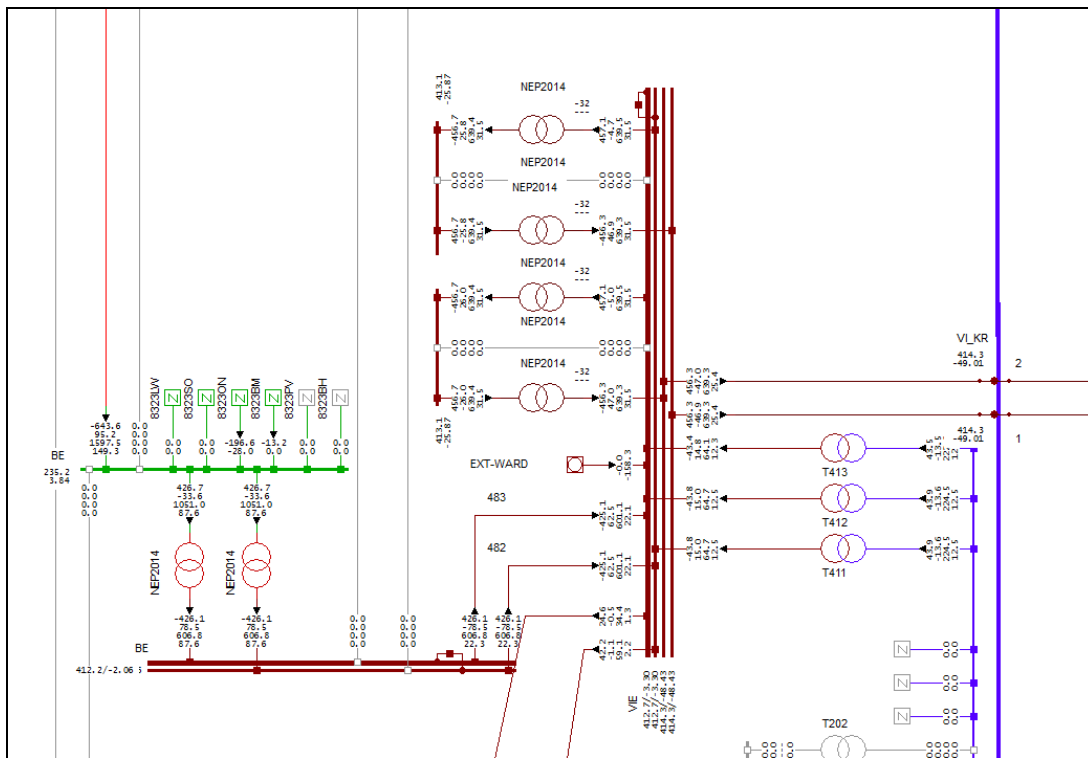


Abbildung 2: B 2024 mit P36 M21 (NNF 6140)



**Abbildung 3: B 2024 ohne P36 M21 (NNF 6140)**

Lt. NEP ist das Leitungsbauprojekt Pasewalk- Bertikow in der beantragten Form notwendig, da keine anderen Netzoptimierungen oder -verstärkungen (wie Freileitungsmonitoring oder Umbeseilung mit Hochtemperaturseilen) sinnvoll umsetzbar sind, die wirtschaftliche oder netztechnische Alternativen darstellen, um die benötigten Transportkapazitäten bereitzustellen. Die gemäß Szenariorahmen erwartete installierte EE-Leistung kann in der Region nur durch die Einbindung in das 380-kV-Netz abgeführt werden, da keine parallele 220-kV-Verbindung vorhanden ist.

Eine Reduzierung der Auslastung der Verbindung von Bertikow nach Pasewalk durch Topologieänderungen (z. B. Netzentmaschung in Bertikow) führt zum Belastungsanstieg auf der 380-kV-Verbindung Vierraden – Krajnik.

Da hierbei die Leistungsflüsse auf dem Interkonnektor zum polnischen Übertragungsnetzbetreiber PSE zusätzlich beeinflusst würden, stellt diese Option keine nachhaltige Lösung dar. Zur Anwendung einer Netzoptimierung mittels Freileitungsmonitoring ist die bestehende 220-kV-Leitung Pasewalk – Bertikow aufgrund ihrer Spannungsebene sowie der Bauweise nicht geeignet. Eine Netzverstärkung durch Umbeseilung mit Hochtemperaturseilen/HTLS scheidet ebenfalls aufgrund der Spannungsebene bzw. Bauweise und Maststatik aus.

Die bestehende 220-kV-Leitung Pasewalk – Bertikow wurde 1958 nach den technischen Normen, Gütevorschriften und Lieferbedingungen (TGL) der ehemaligen DDR errichtet. Konstruktive Veränderungen der bestehenden Masten sind jedoch nach aktuellen DIN-Vorschriften durchzuführen. Eine Netzverstärkung durch Umbeseilung mit Hochtemperaturseilen/HTLS würde die bestehende Mastkonstruktion nach DIN-Norm einer unzulässigen mechanischen Beanspruchung aussetzen. Aus diesem Grund machen derartige Netzverstärkungen einen Neubau der Masten erforderlich. Die Erhöhung der Übertragungsspannung von 220 kV auf 380 kV stellt daher gemäß Bestätigung NEP 2013 einen nachhaltigen Ansatz dar.

Auch das Ergebnis der Sensitivitätsberechnungen begleitend zum NEP 2014 bestätigen trotz geänderter Rahmenbedingungen die Erforderlichkeit der Maßnahme:

Die Bundesnetzagentur hat die vier Übertragungsnetzbetreiber aufgefordert, die Auswirkungen von zwei sogenannten Sensitivitäten auf die im Szenario B 2024 enthaltenen Maßnahmen des Netzent-

wicklungsplans zu untersuchen.<sup>7</sup> Bei diesen beiden Sensitivitäten handelt es sich um die Reduktion der Offshore-Einspeisung sowie um das Einspeisemanagement, die bei den Berechnungen der energie-wirtschaftlichen Notwendigkeit zugrunde gelegt werden. Das Erfordernis dieser Untersuchung ist auch dadurch gegeben, da im gemeinsamen Koalitionsvertrag von CDU, CSU und SPD der Anteil an er-neuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch von knapp 50 % auf 40 - 45 % gesenkt wurde. Ergebnis der Überprüfung ist, dass die Maßnahme P36: Netzverstärkung Bertikow – Pasewalk weiterhin als notwendig identifiziert wurde.<sup>8</sup>

### **2.2.2 ANTRAG AUF BUNDESFACHPLANUNG GEM. § 6 NABEG**

Mit Datum vom 1. August 2014 beantragt der Vorhabenträger 50Hertz eine Entscheidung über die Bundesfachplanung gemäß § 6 NABEG für das

**Vorhaben Nr. 11 – „Höchstspannungsleitung Bertikow - Pasewalk;  
Drehstrom Nennspannung 380 kV“ gem. BBPIG vom 23. Juli 2013.**

Ein Antrag auf ein vereinfachtes Verfahren nach § 11 NABEG wird für das vorliegende Vorhaben nicht gestellt.<sup>9</sup>

### **2.2.3 NENNUNG DER INHALTE DER ANTRAGSUNTERLAGEN**

Ab dem Kapitel 3 (Korridorfindung) enthält der Antrag einen Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf des für die 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk erforderlichen Trassenkorridors (Trassenkorridorvorschlag) sowie eine Darlegung in Frage kommender Alternativen im Sinne des § 6 Nr. 1 NABEG. Im Kapitel zur Korridorfindung (Kapitel 3) werden die Kriterien zur Auswahl von Alternativen erläutert sowie erwartete Umweltauswirkungen und raumordnerische Konflikte dargestellt und bilanziert.

Neben der verbal-argumentativen Darlegung und Bilanzierung der Trassenkorridore erfolgen ebenfalls kartografische Darstellungen im Antrag, dieser Kartenteil besteht aus Übersichtskarten sowie aus weiteren themenbezogenen Karten im Maßstab 1 : 50.000 (siehe Anlagenverzeichnis).

---

<sup>7</sup> Bundesnetzagentur (2013): Genehmigung des Szenariorahmens zum NEP 2014, Az.: 6.00.03.05/13-08-30/Szenariorahmen 2013

<sup>8</sup> Sensitivitätenbericht 2014 der vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber aufgrund des Genehmigungsdokuments der Bundesnetzagentur Az.: 6.00.03.05/13-08-30/Szenariorahmen 2013

<sup>9</sup> Erläuterung zum vereinfachten Verfahren findet sich in Kapitel 2.1.3

## 2.3 GEGENSTAND DES VERFAHRENS – ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES LEITUNGSVORHABENS

### 2.3.1 TRASSENKORRIDOR

Im von der Bundesnetzagentur bestätigten Netzentwicklungsplan Strom 2012 ist das Vorhaben als ein Teil der P36: Trassenoptimierung Lubmin – Pasewalk – Bertikow aufgeführt und wie folgt beschrieben:

*„Maßnahme Nr. 21: Bertikow – Pasewalk:*

*Im Rahmen der Maßnahme ist der Neubau einer 380-kV-Leitung in bestehender Trasse erforderlich.“*

Der Gesetzgeber hat festgelegt, dass der NEP jährlich überprüft und fortgeschrieben wird. Nach dem im Januar 2014 bestätigten NEP Strom 2013 soll die „neue 380-kV-Leitung in der bestehenden 220-kV-Trasse errichtet“<sup>10</sup> werden. Im Sinne des NOVA-Prinzips (Netzoptimierung vor Verstärkung vor Ausbau) ist die Maßnahme Nr. 21: Bertikow – Pasewalk als sogenannte „Netzverstärkung“ ausgewiesen. Demzufolge ist die angestrebte Netzverstärkung durch einen Neubau einer 380-kV-Leitung im bestehenden Trassenraum der 220-kV-Leitung zu erreichen.

Der Umweltbericht zum Netzentwicklungsplan wird ebenfalls jährlich fortgeschrieben. In diesem werden folgende Bündelungsoptionen für das Vorhaben benannt, die in nachfolgenden Untersuchungen näher zu prüfen sind:

*„Im Netzentwicklungsplan angegebene Bündelungsoptionen: Für die Verbindung Pasewalk-Bertikow ist der Neubau (380-kV) in bestehender 220-kV-Trasse vorgeschlagen. Der relativ konfliktarme Raum scheint für die o.g. Maßnahme geeignet.“<sup>11</sup>*

---

<sup>10</sup> Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom 2013

<sup>11</sup> Umweltbericht 2012



## 2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

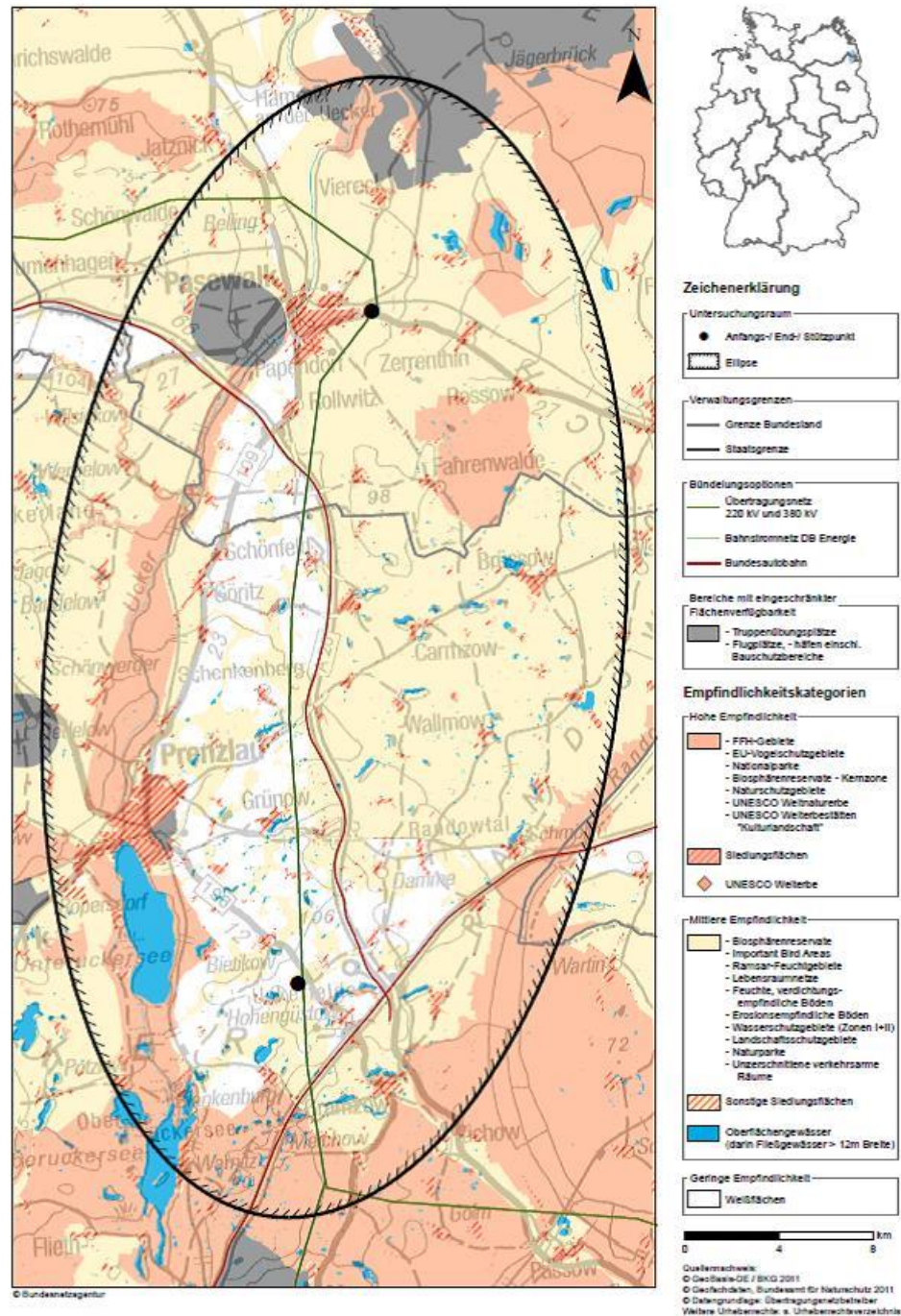
Maßnahme Nr. 21  
Bertikow-Pasewalk

Abbildung 4: Untersuchungsraum für Bertikow – Pasewalk aus Umweltbericht 2012

Im Umweltbericht werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen eines aus dem Bundesbedarfsplan abgeleiteten Vorhabens innerhalb eines bestimmten Untersuchungsraumes ermittelt und bilanziert. Dazu wird eine Vorhabenellipse definiert, wobei die Längsachse der Ellipse immer die direkte Verbindung zwischen Anfangs- und Endpunkt bildet und die Querachse genau die Hälfte der Längsachse beträgt. Das Vorhaben beginnt und endet jeweils an den Netzverknüpfungspunkten (vgl. Abbildung 4). Nähere Ausführungen hierzu finden sich auch in Kapitel 3.

## 2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

Für die Antragstellung nach § 6 NABEG wurden für Bertikow – Pasewalk innerhalb der Vorhabenellipse erkennbare Raumwiderstände sowie Bündelungspotenziale identifiziert und bewertet. Dafür wurde die mit der BNetzA und den vier Übertragungsnetzbetreibern abgestimmte Methodik des sogenannten Musterantrags, Teil 1<sup>12</sup>, angewendet.

Auf Grundlage der vorherrschenden Raumwiderstände und möglichen Bündelungspotenziale wurde ein Grobkorridor abgeleitet, innerhalb dessen drei mögliche Trassenhauptkorridore verifiziert wurden. Somit wurden neben der im Umweltbericht 2012 genannten Bündelungsoption mit der 220-kV-Leitung zwei weitere Bündelungspotenziale herausgearbeitet, die Orientierung an einer 110-kV-Leitung sowie an der Bundesautobahn 20 (BAB 20). Bestimmte Teilbereiche dieser Hauptkorridore sind zueinander durchlässig und somit untereinander kombinierbar, so dass im Ergebnis 13 in Frage kommende Trassenkorridoralternativen erarbeitet wurden.

Die Trassenkorridore weisen eine durchgängige Breite von 1 km auf, bei denen auf mögliche Aufweitungen zur Umgehung von Raumwiderständen der Klasse I verzichtet werden konnte (Näheres zu den Raumwiderstandsanalyse in Kapitel 3.3.1). Der in Kapitel 3.4.3.3 beschriebene Trassenkorridorvorschlag des Vorhabenträgers – der Trassenkorridor G – zwischen UW Bertikow und Pasewalk weist eine Gesamtlänge von ca. 31,6 km auf. Der Verlauf orientiert sich an der 220-kV-Bestandsleitung, bis auf Dreesch, einem Ortsteil der Gemeinde Grünow im Landkreis Uckermark. Die vorhandene 220-kV-Leitung verläuft derzeit direkt durch die Ortslage von Dreesch, während der Trassenkorridorvorschlag eine östliche Umfahrung vorsieht. Die räumliche Verortung aller Trassenkorridore erfolgt in der topografischen Karte der Anlage 4.1.

Der Länderübergangspunkt zwischen Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern liegt für den Trassenkorridorvorschlag G etwa 800 m südöstlich der Ortschaft Damerow. Ebenfalls hier liegt auch der Übergangspunkt für die Trassenkorridore E, H, I, J und L. Für den Korridor M befindet sich die Stelle etwa 1.200 m südwestlich von Damerow. Für die Trassenkorridore A bis D, F und K liegt der Übergangspunkt ca. 1.500 m südöstlich von Damerow an der Autobahn BAB 20.

Aufgrund der relativ kurzen Gesamtleitungslänge (29 km Luftlinie zwischen den beiden Übertragungspunkten) sowie des projektspezifischen Planungsgrundsatzes, die neue Leitung im Trassenraum der bestehenden 220-kV-Leitung zu führen, kann von einer Abschnittsbildung abgesehen werden.

---

<sup>12</sup> Antrag auf Bundesfachplanung, Musterantrag nach § 6 NABEG, Teil 1: Grob- und Trassenkorridorfindung, Stand 15.11.2013, im Internet abrufbar unter [www.netzentwicklungsplan.de](http://www.netzentwicklungsplan.de)

### 2.3.2 BETROFFENE VERWALTUNGSEINHEITEN

In der folgenden Tabelle sind die Gemeinden aufgeführt die durch die einzelnen Trassenkorridore betroffen sind.

**Tabelle 1: Betroffene Verwaltungseinheiten**

Trassenkorridore													Segmente	Gemeinde
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
<b>Brandenburg</b> Landkreis Uckermark														
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2, 7, 8	Göritz
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Grünow
				x		x	x	x	x		x	x	2,7	Prenzlau
x	x			x							x		6	Randowtal
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2, 5, 6, 7, 8	Schenkenberg
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2, 7, 8	Schönfeld
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1, 2, 3, 4	Uckerfelde
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b> Landkreis Vorpommern-Greifswald														
x		x	x	x				x	x				10	Fahrenwalde
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10, 11	Pasewalk
x		x	x	x				x	x				10	Polzow
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2, 7, 8, 9, 10, 11	Rollwitz



Darüber hinaus befinden sich die folgenden Gemeinden im Grobkorridor:

Brandenburg:

Brüssow  
Carmzow-Wallmow  
Casekow  
Gramzow  
Nordwestuckermark  
Oberuckersee  
Uckerland  
Zichow

Mecklenburg-Vorpommern:

Bergholz  
Brietzig  
Hammer a.d. Uecker  
Jatznick  
Koblentz  
Krugsdorf  
Löcknitz  
Nieden  
Papendorf  
Rossow  
Rothenklempenow  
Schönwalde  
Torgelow  
Viereck  
Zerrenthin

### 2.3.3 NEUBAU ODER AUSBAU BESTEHENDER LEITUNGEN

Bei dem Leitungsvorhaben handelt es sich um einen Neubau, der die bestehende, annähernd 60 Jahre alte 220-kV-Freileitung ablösen wird. Die Stromübertragungsaufgaben, die bis dahin von der 220-kV-Leitung wahrgenommen wurden, werden in Zukunft vollständig von der 380-kV-Leitung übernommen, somit kann die 220-kV-Leitung nach Inbetriebnahme der neuen 380-kV-Freileitung komplett rückgebaut werden.

### 2.3.4 ZEITLICHER ABLAUF

Aus heutiger Sicht gestaltet sich die Bundesfachplanung wie folgt:

- 08/2014: Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG
- 09/2014: Öffentliche Antragskonferenz
- 03/2015: Einreichung der Unterlagen nach § 8 NABEG
- 04/2015: Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 9 NABEG
- 10/2015: Abschluss Bundesfachplanung

Im Anschluss an die Bundesfachplanung wird das Planfeststellungsverfahren stattfinden, nach derzeitigem Planungsstand wird dies voraussichtlich im Zeitraum 2015 bis 2018 erfolgen, dem sich die Bauphase zwischen 2018 bis 2019 anschließt. Voraussichtlich kann die neue 380-kV-Freileitung im Jahr 2019 in Betrieb genommen werden.

## 2.4 TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES VORHABENS

### 2.4.1 BEGRÜNDUNG DER GEWÄHLTEN ÜBERTRAGUNGSTECHNIK

Die 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk beginnt am Portal des UW Bertikow und bindet nach ca. 30 km im UW Pasewalk ein. An beiden Standorten wird ausschließlich Drehstromtechnik (ausgenommen davon ist die übliche Gleichstromtechnik in der Eigenbedarfsversorgung) eingesetzt. Die neu zu gestaltenden Umspannwerke Pasewalk und Bertikow werden auf eine Umspannung von 380 kV auf 110 kV umgerüstet. Aus diesen Gründen sind die Auslegungsvorgaben für die Errichtung der Leitung in 380-kV-Drehstromtechnik (AC) mit einer Übertragungsleistung von 3.600 Ampere ausgewiesen.

Laut Bundesbedarfsplan kann für zwei bestimmte Pilotprojekte nach § 12b Absatz 1 Satz 3 Nummer 3a auf einem technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitt die Realisierung der Leitung als Erdkabel erfolgen. Die Voraussetzungen hierfür liegen für das beantragte Vorhaben Nr. 11: Bertikow – Pasewalk nicht vor.

### 2.4.2 TRASSENVERLAUF MIT ÜBERSICHTSKARTE

Die geplante Trassenführung der 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk beginnt am Netzverknüpfungspunkt UW Bertikow in Brandenburg und endet im UW Pasewalk in Mecklenburg-Vorpommern. Eine Darstellung sämtlicher in Frage kommender Korridore ist in Tabelle 12 detailliert beschrieben.

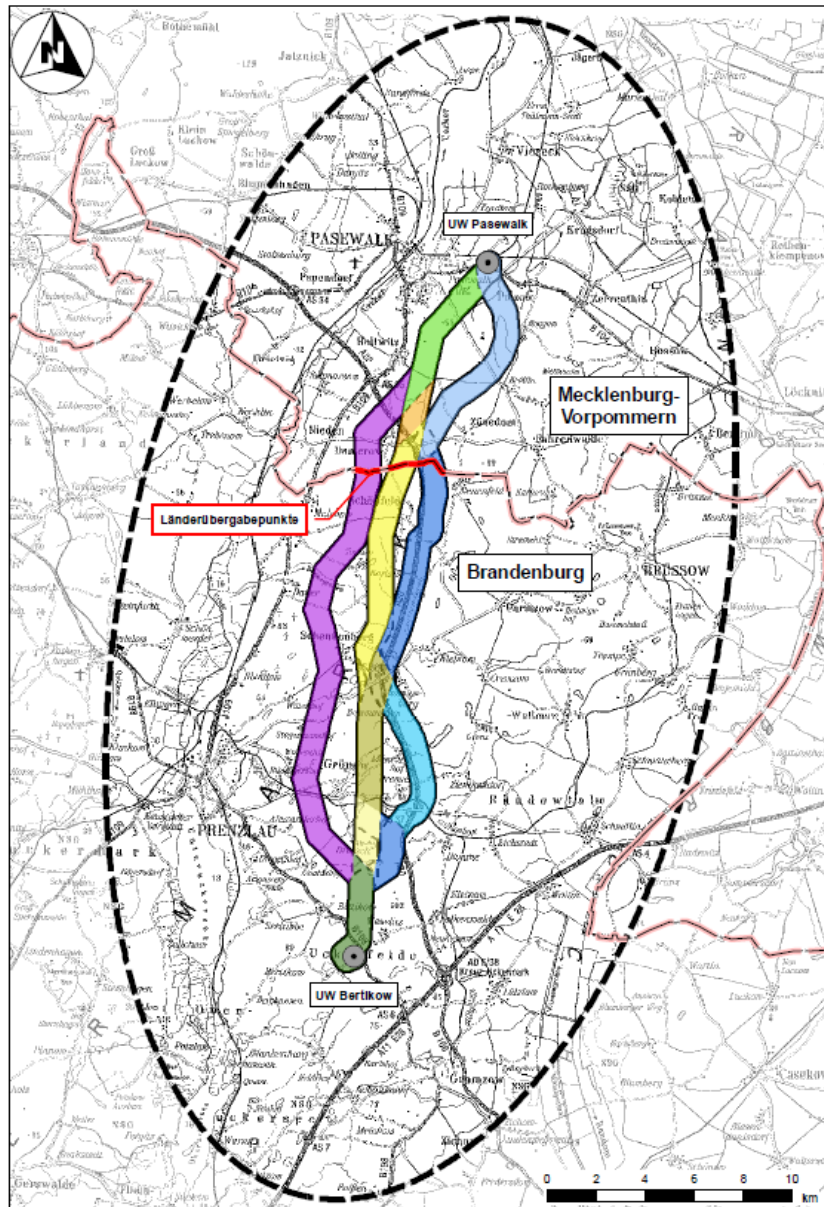


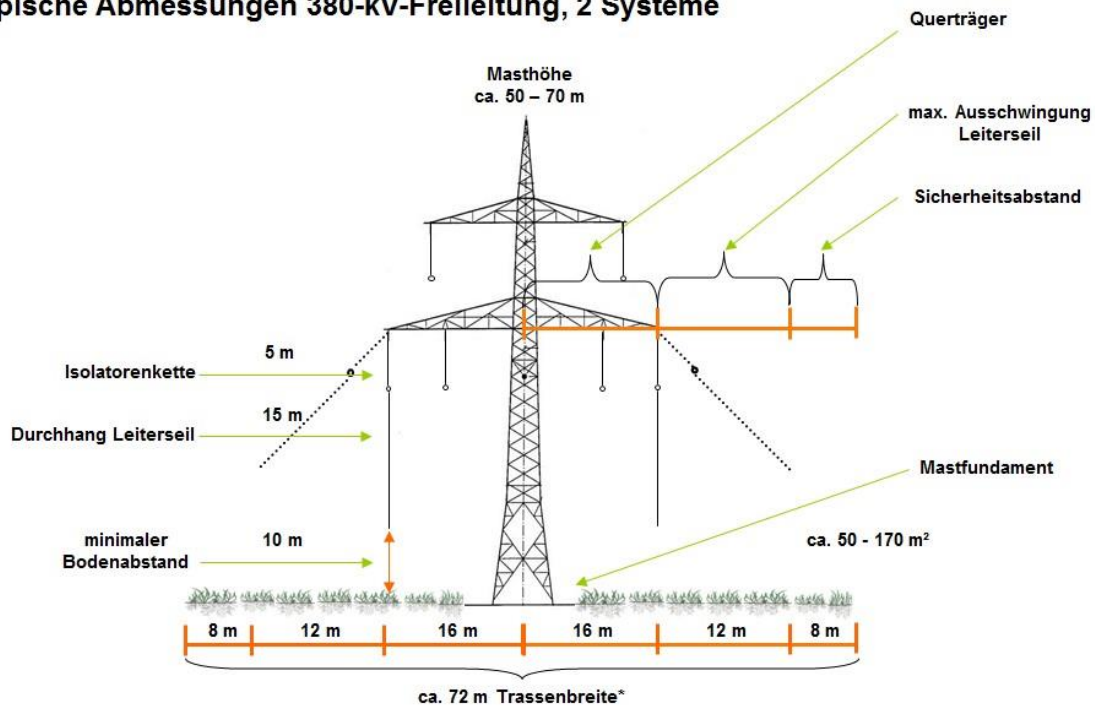
Abbildung 5: Übersichtskarte

### 2.4.3 ÜBERSCHLÄGIGE BERECHNUNG DES FLÄCHENBEDARFES

Aussagen zum konkreten Flächenbedarf der 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk können erst im Zuge der Trassierung unter Berücksichtigung der örtlichen und naturschutzfachlichen Gegebenheiten gemacht werden, daher sind an dieser Stelle lediglich pauschalierte Angaben möglich. Für die Mastaufstellflächen (Masteckstiele inkl. der Fundamentköpfe) des aus heutiger Sicht vorgesehenen zweisystemigen Donaumastes (siehe Abbildung 7) werden Flächen bei Tragmasten von ca. 8,5 m x 8,5 m und bei Abspannmasten von ca. 10,0 m x 10,0 m in Anspruch genommen.

Die für den Betrieb der Freileitung notwendigen Schutzstreifen (max. ausgeschwungenes Leiterseil zuzüglich Sicherheitsabstand) betragen ca. 72 m auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und ca. 100 m in Waldbereichen bei Einsatz des Standardaustromastes. Je nachdem welcher Trassenkorridor in der nachfolgenden Planungsphase der Feintrassierung zugrunde gelegt wird, kann der notwendige Flächenbedarf für die 380-kV-Freileitung aus heutiger Sicht zwischen 225 und 240 ha betragen.

### Typische Abmessungen 380-kV-Freileitung, 2 Systeme



\* Der Waldschutzstreifen kann unter Beachtung der Baumfallkurve bis zu 96 m betragen!

Abbildung 6: Beispiel Schutzstreifen

In der Bauphase der Freileitung werden temporär ebenfalls Flächen beansprucht:

#### Zuwegungen zu den neuen Maststandorten:

Die Zufahrt von dem vorhandenen Wegenetz über Acker, Wiesen, Waldflächen zu den Maststandorten erfolgt über temporären Wegebau wie z. B. Auslegen von Holzfahrbohlen, Stahlplatten, Trakwayplatten. Dadurch wird eine Beschädigung des Oberbodens vermieden, eine Verdichtung reduziert. Alternativ werden auch Zufahrtswege mit Schotter und Fliesunterlage hergestellt. Hierfür wird der Oberboden abgetragen und seitlich in Mieten gelagert. Nach Rückbau des Weges wird der Oberboden an gleicher Stelle wieder eingebaut. Diese Eingriffe erfolgen in enger Abstimmung mit den Eigentümern bzw. Bewirtschaftern der betroffenen Grundstücke.

#### Baustelleneinrichtungsflächen:

Je Maststandort werden für Montagearbeiten Flächen von ca. 2.500 - 3.000 qm beansprucht. Diese Flächen werden ebenfalls durch Fahrbohlen, Stahlplatten, Trakwayplatten usw. geschützt, um mögliche Bodenverdichtungen vorzubeugen. Nach Bauabschluss, ggf. auch während der Bauphase, werden die entstandenen Flurschäden einvernehmlich mit dem Bewirtschafter geregelt.

## 2.4.4 TECHNISCHE ANGABEN

### 2.4.4.1 Stromkreise

Die technische Auslegung der Neubauleitung Bertikow – Pasewalk ist mit zwei 380-kV-Stromkreisen festgelegt. Für die beiden Stromkreise wird jeweils ein Stromkreis rechts und links des Mastschaftes montiert. Jeder 380-kV-Stromkreis besteht aus drei Leitern – L1, L2, L3 –, die auch Phasen genannt werden. Jede Phase besteht aus einem Viererbündel (ein Viererbündel besteht aus vier Einzelleitern).

Weitere Stromkreise, wie beispielsweise bei der Mitnahme von 110-kV-Leitungen, sind derzeit nicht vorgesehen.

### 2.4.4.2 Maste

Die Maste einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängungen und bestehen aus Mastschaft, Erdseilstütze, Querträgern (Traversen) und Fundament. Die Bauform, -art und Dimensionierung der Maste werden insbesondere durch die Anzahl und Größe der aufliegenden Stromkreise, deren Spannungsebene, die möglichen Mastabstände, die örtlichen Gegebenheiten und einzuhaltende Begrenzungen hinsichtlich der Schutzstreifenbreite oder Masthöhe bestimmt.

Für den Bau und Betrieb der geplanten 380-kV-Freileitung werden Stahlgittermaste aus verzinkten Normprofilen oder Vollwandmasten aus Stahl bzw. Stahlbeton errichtet. Es können hierbei verschiedene Masttypen als Tragmast, Winkel-/Abspannmast oder Winkel-/Endmast zum Einsatz kommen.

Die Höhe der jeweiligen Maste wird im Wesentlichen bestimmt durch den Masttyp, die Länge der Isolatoren, den Abstand der Maste untereinander, die mit dem Betrieb der Leitung entstehende Erwärmung der Leiterseile und die damit verbundene Längenänderung der Leiterseile und einzuhaltenden Mindestabstände zu Gelände und sonstigen Objekten (z. B. Straßen, andere Freileitungen, Bauwerke und Bäume).

Nach derzeitigem Planungsstand betragen die Standardmasthöhen ca. 50 m über Erdoberkante (EOK) mit einer Schutzstreifenbreite von 72 m bei einer Feldlänge von ca. 450 m. Diese Werte können je nach tatsächlich projektierter Feldlänge sowie örtlich vorzufindender Topologie oder Schutzgutbetroffenheiten abweichen. Darüber hinaus werden die Masthöhen so festgelegt, dass die Anforderungen der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (26. BImSchV) eingehalten werden (siehe Kapitel 2.4.5.2).

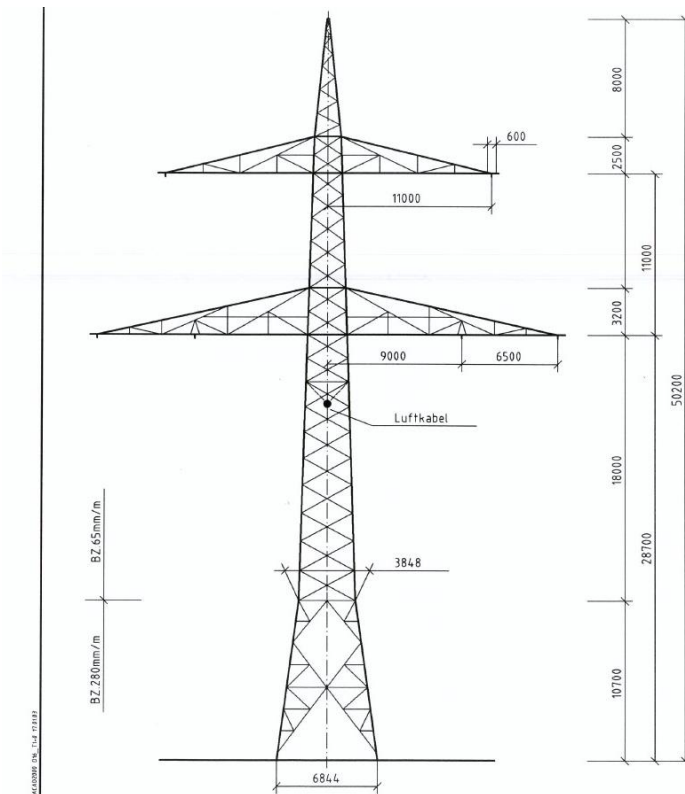


Abbildung 7: Masttyp D16

#### 2.4.4.3 Fundamente

Die Mastfundamente haben die Aufgabe, die Standsicherheit der Stahlgittermaste zu gewährleisten. Die Ausführung der Mastfundamente wird durch die jeweiligen Masttypen und Mastarten (Trag- oder Winkelabspannmast) und den damit verbundenen Kräften bzw. Lasten sowie den vorherrschenden Baugrundverhältnissen bestimmt. Die Berechnungsgrundlage für die Maststatik, einschließlich der Mastgründung, berücksichtigt die Vorgabe der DIN EN 50341-3-4 (Änderungsstand: DIN VDE 0210-3, Januar 2001). Es kommt Transportbeton nach DIN 1045-2/DIN EN 206-1 zum Einsatz. Die Konstruktion und Bemessung der Fundamente erfolgt gemäß DIN 1045-01:2008-08.

Gründungsart des Mastes ist vom örtlich vorhandenen Baugrund und den Bauverhältnissen (benachbarte Bebauungen, Grundwasserspiegel) abhängig. Mögliche Gründungen sind Ramppfahl- und Bohrpfahlgründungen (Stahlrohre) sowie Platten- oder Stufenfundamente. Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme in Form von Versiegelung ist bei einer 380-kV-Freileitung nur an den Maststandorten und hier an den jeweiligen Masteckstielen erforderlich. Diese betragen pro Maststandort ca. 4 qm bis 7 qm.

Für die geplante 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk werden voraussichtlich sowohl Pfahl-, Platten- als auch Stufenfundamente zum Einsatz kommen. Die Mastfundamente dienen gleichzeitig als Erdungsanlage.

#### Pfahlgründung

Die Pfahlgründung ist in der Bauausführung eine Variante der Tiefgründung. Mit ihr können die Lasten der Freileitungsmasten in tiefere, tragfähige Bodenschichten abgetragen werden. Diese Art der Gründung wird bevorzugt bei nicht tragfähigem Baugrund eingesetzt. Dabei werden die Pfähle in den Baugrund gerammt oder gebohrt bis eine ausreichend tragfähige Boden- oder Gesteinsschicht erreicht ist. Beim Einsatz von Pfahlgründungen an Standorten der Winkelabspann- und Winkelendmasten werden je Gittermasteckstiel ein bis zwei Pfähle (ggf. mit Betonummantelung) mit entsprechendem Durchmesser eingebaut. Bei mehreren Pfählen je Eckstiel werden diese miteinander verbunden und



## 2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

erhalten an der Erdoberkante einen gemeinsamen zylindrischen Kopf. Bei Pfahlgründungen entfällt der Bodenaushub.

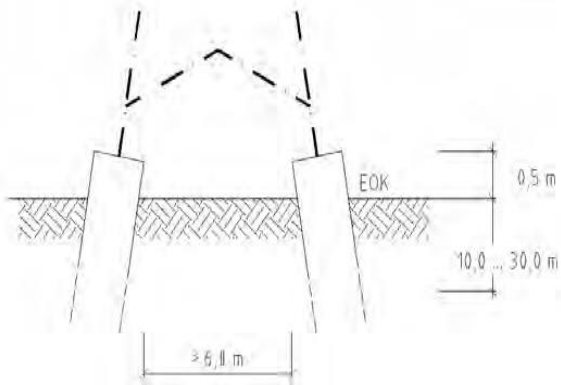


Abbildung 8: Beispiel einer Pfahlgründung

### Plattengründung

Plattenfundamente bestehen aus einer bewehrten Betonplatte mit den Abmessungen zwischen 9,0 m x 9,0 m x 0,80 m und 17,0 m x 17,0 m x 1,20 m (Länge x Breite x Tiefe) und den an den Eckstielen der Maste herausgezogenen Fundamentköpfen. Die Betonplatte hat eine Erdüberdeckung von 0,80 m bis 1,20 m. Die vier Fundamentköpfe mit einem Durchmesser von 1,10 m bis 1,50 m treten ca. 40 cm aus der Erde hervor und stellen die einzigen sichtbaren Teile dar. Die Plattenfundamente kommen überwiegend bei Winkelabspann- bzw. Winkelendmasten (WAW/E) und Tragmasten (T) zum Einsatz. Wesentliches Entscheidungskriterium sind die auftretenden Kräfte der Leitung an den Eckstielen in Verbindung mit der Bodenbeschaffenheit.

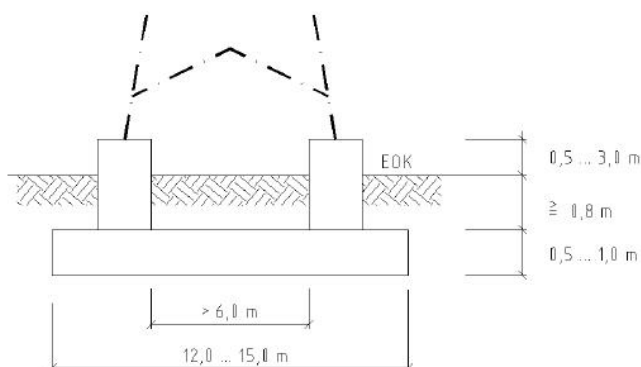


Abbildung 9: Beispiel einer Plattengründung

### Stufenfundamente

Stufenfundamente bestehen aus Beton und haben Abmessungen zwischen 1,4 m x 1,4 m x 2,0 m und 4,0 m x 4,0 m x 4,0 m (Länge x Breite x Tiefe) und sind stufenförmig (2 bis 4 Stufen) aufgebaut, wobei die größte Stufe am tiefsten liegt. Pro Maststandort sind jeweils 4 einzelne Stufenfundamente, je Masteckstiel eins, erforderlich. Diese Fundamentart kann bei ungünstigen Bodenarten gleichfalls bei Tragmasten als auch bei Winkelabspannmasten zum Einsatz kommen.

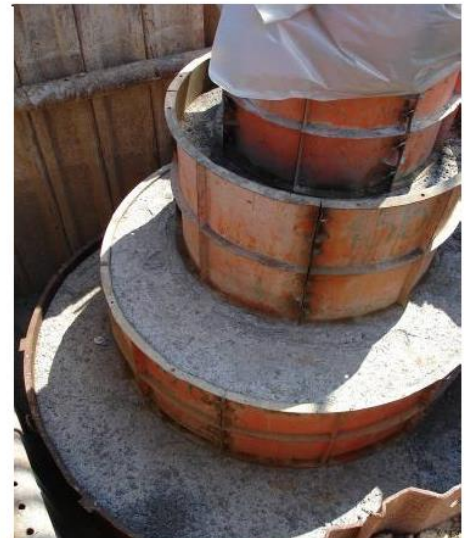
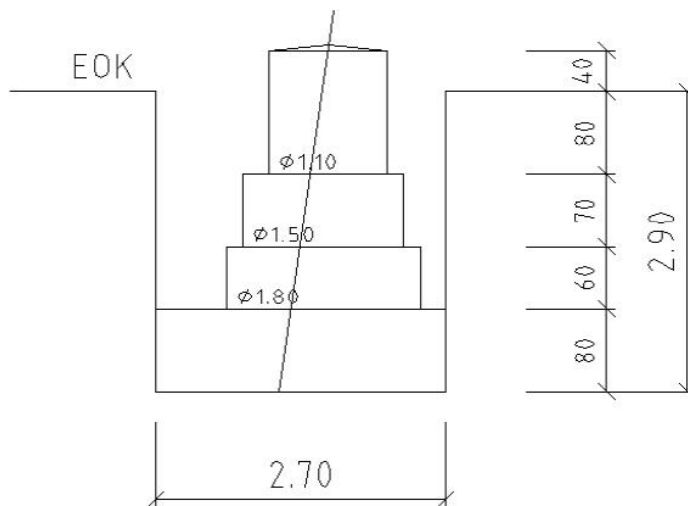


Abbildung 10: Beispiel eines Stufenfundamentes

#### 2.4.4.4 Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil

Auf den Masten werden jeweils 2 Stromkreise, bestehend aus je 3 Leitern (je Leiter aus 4 Teileleitern) geführt (Material: Aluminium-Stahl-Seil, Querschnitt 435/55 mm<sup>2</sup>). Die Leitungen werden so projektiert, dass ein Mindest-Bodenabstand zwischen den Leiterseilen und Erdoberfläche von 10 Metern eingehalten wird. Auf der Spitze des Mastes wird zum Schutz gegen Blitzeinschläge ein sog. Erdseil (Blitzschutzseil), jeweils ab 1,5 km vor jedem Umspannwerk werden zwei Erdseile mitgeführt. Für Steuer- und Schutzzwecke und zur Informationsübertragung wird ein zusätzliches Lichtwellenleiter-Luftkabel (Material Aluminium-Stahl-Seil, Querschnitt äquivalent 210/50 mm<sup>2</sup>) im Mastgestänge mitgeführt. Keramische Langstabisolatoren stellen die Aufhängung der Leiterseile dar.

#### 2.4.4.5 Angaben zur Bauphase

Die Errichtung der Leitung erfolgt durch entsprechend spezialisierte und präqualifizierte Firmen. Die Baumaßnahmen umfassen die Gründungsarbeiten, die Montage des Mastgestänges und des Zubehörs (z. B. Isolatoren) sowie das Auflegen der Leiterseile. Die Arbeiten für diese jeweiligen Bauphasenabschnitte an den einzelnen Maststandorten dauern jeweils nur wenige Tage bis einige Wochen. Auf Grund zahlreicher betrieblicher, technischer und ökologischer Zeitvorgaben ergeben sich Zeiträume, in denen am jeweiligen Maststandort nicht gearbeitet wird. Die Gesamtbauzeit ist abhängig von dem Zeitpunkt der Erlangung des Baurechts. Die Gesamtbauzeit ist von verschiedenen Faktoren abhängig wie Jahreszeit des Baubeginns, Bauverbotszeiten während der Brutzeiten von Vögeln oder Wanderzeiten von Amphibien, Zeiten zur Umsetzung von Gehölzentnahmen und natürlich Winterpausen. Bei der Umsetzung des Leitungsneubaus ist projektspezifisch zu berücksichtigen, dass mindestens ein System der bestehenden 220-kV-Freileitung während der gesamten Bauzeit im Betrieb bleiben muss. Genauere Angaben hierzu können erst kurz vor der Baudurchführung mit den dann in den



## 2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

Leitungsabschnitten geführten Übertragungsleistungen festgelegt werden. Die zum jetzigen Zeitpunkt veranschlagbare Bauzeit für die 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk, inkl. des Rückbaus der 220-kV-Leitung, beträgt aus heutiger Sicht ca. zwei Jahre.

Der Ablauf der Arbeiten je Maststandort hat folgende Phasen:

1. Vorbereitende Baumaßnahmen

- a. Wegebaumaßnahmen
- b. ggf. Gehölzrückschnitt
- c. Herstellung der Montageflächen
- d. ggf. Umbau an Bestandsleitungen zur Baufreimachung

2. Fundamenterstellung

- a. Abschieben des Mutterbodens und getrennte Lagerung
- b. Ausheben der Fundamentgrube
- c. ggf. Wasserhaltung
- d. Gründung der Fundamente (nach jeweiliger statischen Berechnung)
- e. Errichtung des vormontierten Maststuhls
- f. Wiederverfüllung und Abtransport des überschüssigen Bodens

3. Mastvormontage

- a. Ausfuhr der Winkelprofile und Verbindungsmittel
- b. Vormontage der einzelnen Schüsse und Traversen

4. Mastmontage

- a. Stocken mittels Autokran der vormontierten Schüsse und Traversen zum Mast

5. Seilmontagen

- a. ggf. Errichtung von Schutzgerüsten an zu kreuzenden Verkehrswegen und Freileitungen
- b. Aufhängen (Montage) der vormontierten Armaturen mit Seilrolle
- c. Errichtung der Trommel- und Windenplätze inkl. deren Zuwegungen
- d. Transport der Seiltrommeln und der Seilzugmaschinen
- e. Seilzug
- c. Regulage und einklemmen der Seile an den Masten
- f. Montage der Feldabspannhalter, Vogelschutzmarker, Seilschlaufen und Verdrillungen

6. Rückbau der Bestandsleitung

- a. Rückbau der Leiter- und Erdseile
- b. Rückbau der Bestandsmasten
- c. Rückbau der Altfundamente

#### 2.4.4.6 Emissionen während der Bauphase

An den Maststandorten können während der Bau- und Rückbauphase sowohl Lärm als auch Abgas- und Staubemissionen, Erschütterungen sowie visuelle Beeinträchtigungen auftreten, welche siedlungsnahe Nutzungen temporär beeinträchtigen können. Die Bauzeit beträgt pro Maststandort insgesamt ca. 6 bis 10 Wochen und verteilt sich auf die einzelnen Arbeitsschritte. Sie entstehen einerseits durch die eigentlichen Bauarbeiten mit Baumaschinen auf der Baustelle (wie z. B. Baggerarbeiten bei Aushub, Betonierarbeiten, Kraneinsatz für das Stocken der Maste, Windenbetrieb beim Seilzug und Baggereinsatz zur Fundamententfernung). Andererseits entsteht Lärm durch die Anlieferung der Materialien und den hierzu erforderlichen Baustellenverkehr mittels LKW. Die Lärmimmissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – nach der 32. BImSchV werden eingehalten.

## 2.4.5 ANGABEN ZUM BETRIEB

### 2.4.5.1 Freileitungsschutzstreifen

Jedes zwischen den Freileitungsmasten befindliche Spannfeld verfügt über einen Schutzstreifen. Die Breite des erforderlichen Schutzstreifens ist durch die windbedingten Ausschwingung der Leiterseile bestimmt. Der Schutzstreifen ergibt sich aus der größten durch den Wind verursachten seitlichen Ausschwingung der äußeren Leiterseile und einem zusätzlichen Sicherheitsanstand, der durch die Spannungsebene bestimmt wird. Er weist schwingungsbedingt eine parabolische Form auf. Insofern ergibt sich in Feldmitte die größte Schutzstreifenbreite. Bei einem Abstand von ca. 400 m (Spannfeldlänge) beträgt die Breite des parabolischen Schutzstreifens auf unbewaldeter Fläche ca. 72 m (ca. 36 m beidseitig der Leitungsachse). Hier ist mit Baubeschränkungen, bestimmt durch Sicherheitsanforderungen nach der Freileitungsnorm EN 50341 (DIN VDE 0210) oder Wirtschaftsbeschränkungen im Forst, zu rechnen.

In bewaldeten Leitungsabschnitten verläuft der Schutzstreifen zum Ausbau eines stabilen Waldsaumes parallel zur Leitungsachse, und nicht wie sonst in parabolischer Form. Maßgebend für die Gesamtbreite des Schutzstreifens ist neben dem eigentlichen Schutzstreifen eine zusätzliche Fläche. Diese dient sogenannte Baumfallkurve dient zur Sicherung der äußeren Leiterseile vor umstürzenden Bäumen. In Abhängigkeit der zu erwartenden Endwuchshöhe der Bäume ist bei einer angenommenen Endwuchshöhe von 35 m ein Waldschutzstreifen von ca. 104 m (beidseitig der Leitungsachse 52 m) auszugehen.

Im Schutzstreifen sind Nutzungsbeschränkungen für bauliche und forstliche Nutzungen gegeben. So dürfen innerhalb des Schutzstreifens ohne vorherige Zustimmung durch den Netzbetreiber keine baulichen und sonstigen Anlagen errichtet werden, die zu einer Gefährdung des Leitungsbetriebes führen können. Die im Schutzstreifen befindlichen Bäume und Sträucher werden mit einer Aufwuchsbeschränkung versehen (Entnahme vor Endwachstum), damit sie durch ihr Wachstum den Bestand oder den Betrieb der Leitung nicht beeinträchtigen oder gefährden können.

Veränderungen des Geländes im Schutzstreifen, beispielsweise Aufschüttungen, sind verboten, sofern sie nicht mit dem Netzbetreiber abgestimmt sind. Auch sonstige Einwirkungen und Maßnahmen, die den ordnungsgemäßen Bestand oder Betrieb der Leitung oder des Zubehörs beeinträchtigen oder gefährden können, sind untersagt.

### 2.4.5.2 Elektrische und magnetische Felder

Die Nutzung von elektrischer Energie ist zwangsläufig mit dem Auftreten elektrischer und magnetischer Felder (EMF) verbunden. Elektrische Felder werden bei der Leitung von der anliegenden Spannung verursacht, magnetische Felder vom fließenden Strom. Beim Transport der elektrischen Energie treten diese Felder in der unmittelbaren Umgebung der Höchstspannungsleitung auf.

Die elektrische Feldstärke (Formelzeichen E) wird mit der Einheit Volt pro Meter (V/m) oder Kilovolt pro Meter (kV/m) angegeben. Dabei gilt: 1 kV/m = 1.000 V/m. Zur Charakterisierung des Magnetfeldes wird die magnetische Flussdichte (Formelzeichen B) mit der Einheit Tesla (T), Millitesla (mT) oder Mikrotesla ( $\mu$ T) herangezogen. Es gilt: 1 T = 1.000 mT = 1.000.000  $\mu$ T. Der Betreiber einer Höchstspannungsfreileitung ist verpflichtet, die hierfür gültigen Anforderungen der 26. Bundes-Immissionsschutzverordnungen (BImSchV) einzuhalten.

Grundsätzlich verringert sich die Stärke sowohl elektrischer als auch magnetischer Felder mit der Entfernung von den Feldquellen, hier von den Strom durchflossenen Freileitungsseilen, sehr stark. Die elektrischen Felder von Freileitungen werden zusätzlich durch elektrisch leitfähige Objekte jeder Art wie z. B. durch Gebäude und Bäume abgeschirmt. So können Hauswände von außen wirkende elektrische Felder bis zu 90 % abschwächen (Bundesamt für Strahlenschutz 2008). Im Gegensatz dazu sind Magnetfelder nur mit großem technischen Aufwand abzuschirmen.

Die Höhen des elektrischen Feldes und der magnetischen Flussdichte an einer Freileitung sind abhängig von:

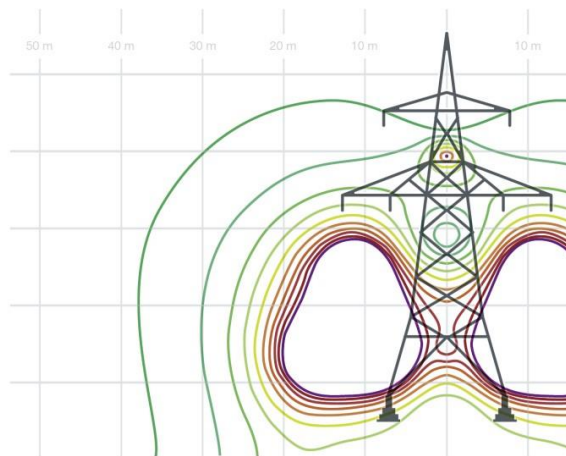
– der Höhe der Spannung

## 2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

- der elektrischen Stromstärke (Größe des Stromes)
- dem Querabstand zur Leitungstrasse
- dem Abstand der Leiterseile zum Boden
- der Anordnung und Abstand der Leiterseile zueinander

Unter der Freileitung sind Felder dort am stärksten, wo die Leiterseile den geringsten Abstand zum Boden haben, also vorwiegend in Spannfeldmitte. Zu den Masten hin werden die Felder wegen des größeren Bodenabstandes geringer. Weiterhin sind die stärksten Felder bei dem höchstmöglichen zu übertragenden Strom (magnetisches Feld) und der höchsten Betriebsspannung (elektrisches Feld) zu verzeichnen. Die Abnahme der Höhe der elektrischen Felder und magnetischen Flussdichte erfolgt etwa mit dem Quadrat der Entfernung zur Leitung, d. h. bei Verdopplung des Abstandes reduziert sich die Feldstärke auf etwa ein Viertel.

- ▶ **Elektrische und magnetische Felder** treten bei allen elektrischen Anlagen und Geräten auf. Elektrische Felder werden in Kilovolt pro Meter (kV/m), magnetische Felder in MikroTesla ( $\mu\text{T}$ ) gemessen (Beispiel: Ein Fön hat bis zu 20  $\mu\text{T}$ ).
- ▶ Die Grenzwerte zum Schutz vor gesundheitlicher Beeinträchtigung werden in der 26. Bundesimmissionschutzverordnung (26. BImSchV) festgelegt. Es sind 5kV/m für elektrische Felder und 100  $\mu\text{T}$  bei magnetischen Feldern.
- ▶ Die höchsten Werte werden auf der 380-kV-Spannungsebene in der Nähe der Trassenmitte erreicht. Die Grenzwerte der magnetischen Flussdichte werden bereits unterhalb der Freileitung deutlich unterschritten.



Entfernung	200 m	150 m	100 m	50 m	36 m	16 m	0 m (Trassenmitte)
E (kV/m)	0,01	0,03	0,06	0,3	0,82	3,75	1,73
B ( $\mu\text{T}$ )	0,06	0,1	0,27	1,4	3,03	10,2	11,6

Tabellarische Darstellung für ungefähre Ablesung. Messabweichung nicht maßstabsgerecht. Quelle: FZG/2008/2008

Abbildung 11: Ausbreitung elektrischer und magnetischer Felder

### Grenzwerte für elektrische Felder und magnetische Flussdichten

Für die niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder ist einzig die Reiz- und Stimulationswirkung nachgewiesen. Diese bildet weltweit die wissenschaftliche Grundlage für die Festlegung von Grenzwerten.

Durch den Arbeitskreis „Nichtionisierende Strahlung - International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP)“, einem weltweiten Zusammenschluss von Wissenschaftlern unter dem Dach der WHO, wurden im Jahr 1998 Richtlinien für die Begrenzung elektrischer und magnetischer Felder veröffentlicht. Diese Grenzwerte wurden durch die deutsche Gesetzgebung in der 26. BImSchV festgeschrieben. Die Empfehlungen der ICNIRP aus dem Jahre 1998 wurden sowohl im Jahre 2007 anhand des internationalen WHO-Dossiers „Environmental Health Criteria 238 – Extremely low frequency fields“ (WHO 2007) als auch als Ergebnis des im März 2008 durchgeführten internationalen Workshops der ICNIRP nochmals bestätigt. Es wurde weiter festgestellt, dass nach Überprüfung aller verfügbaren wissenschaftlichen Beweise keine Erkrankungen eindeutig identifiziert werden konnten, die durch die Exposition von elektrischen und magnetischen Feldern hervorgerufen wurden.

Die im Einwirkungsbereich in Gebäuden oder auf Grundstücken, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, einzuhaltenen Grenzwerte für eine Betriebsfrequenz von 50 Hz (Niederfrequenzanlage) betragen bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung und unter Berücksichtigung von Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen gemäß Anhang 2 der 26. BImSchV (Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl.I.S. 3226) bei Drehstrom-Neuanlagen

## 2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

- für die elektrische Feldstärke:  $E_{zul\_50Hz} = 5 \text{ kV/m}$ ,
- für die magnetische Flussdichte:  $B_{zul\_50Hz} = 100 \text{ } \mu\text{T}$ .

Folgende Erläuterung zum Grenzwert der magnetischen Flussdichte laut 26. BImSchV § 3 Niederfrequenzanlagen (2): Demnach müssen nach dem 22. August 2013 erbaute Niederfrequenzanlagen so errichtet und betrieben werden, „dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die im Anhang 1a genannten Grenzwerte nicht überschreiten, wobei Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hertz die Hälfte des in Anhang 1a genannten Grenzwertes der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten dürfen.“ Der Grenzwert für eine 380-kV-Leitung ist hier mit 200  $\mu\text{T}$  angegeben, somit darf der Wert von 100  $\mu\text{T}$  nicht überschritten werden.

Bei Einhaltung dieser Grenzwerte ist die Reizschwelle für Nerven und Muskelzellen des menschlichen Organismus weit unterschritten, da ein Sicherheitsfaktor von ca. 50 eingerechnet wurde (Bundesamt für Strahlenschutz 2008). Das heißt, dass eine physische Reaktion erst bei einer fünfzigfachen Überschreitung des Grenzwertes zu erwarten ist.

Im Projekt 380-kV-Leitung Bertikow – Pasewalk wurde bei den Auslegungsvorgaben berücksichtigt, dass die geltenden Grenzwerte nicht nur in Bereichen des dauerhaften Aufenthaltes nach 26. BImSchV, sondern darüber hinaus auf der gesamten Leitungstrasse eingehalten werden.

#### 2.4.5.3 Geräuschemissionen beim Betrieb

Die Übertragung elektrischer Energie über Freileitungen ist unter bestimmten witterungsbedingten Umständen (z. B. Regen, Schnee, Nebel, Raureif) mit Geräuscentwicklungen verbunden. Diese Geräusche an Freileitungen entstehen durch elektrische Entladungen, die eine Ionisation der Luft (Zerteilung von Luftmolekülen) bewirken, der sogenannte Korona-Effekt. Die Korona-Geräusche sind bemerkbar als Knistern und Brummen, bedingt durch die elektrischen Vorentladungen. Die Lautstärke der Geräusche hängt von der Höhe der relativen Luftfeuchtigkeit und der Randfeldstärke ab. Die Randfeldstärke wird durch die Höhe der Spannung, der Anzahl der Leiterseile je Phase (Bündelleiter) und den Abständen der Leiterseile untereinander bestimmt.

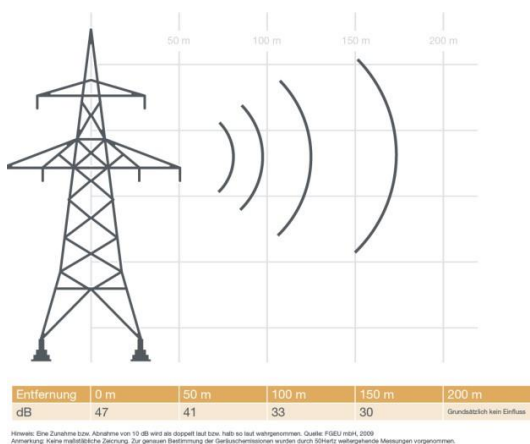
Da Netze mit annähernd konstanter Spannung betrieben werden, ist der Geräuschpegel hauptsächlich von der Witterung abhängig. Eine erhöhte Leitfähigkeit der Luft durch höhere Luftfeuchtigkeit bewirkt dabei eine höhere Geräuscentwicklung. Für die Betrachtungen wird von einer regnerischen Witterung ausgegangen.

Verstärkt wird dieser Effekt durch

- ungünstige Geometrie der Teilleiter-Anordnung, d. h. Zweierbündel ungünstiger als Dreierbündel, diese ungünstiger als Viererbündel,
- ungünstige, „unrunde“ Formen der spannungsführenden Teile,
- Unregelmäßigkeiten an den Oberflächen der spannungsführenden Teile,
- befeuchtete Ablagerungen (Fremdschichten) an den Isolatorenketten und spannungsführenden Teilen.

Als wesentliche Quelle der Korona-Geräusche sind daher die Leiterseile und deren Befestigungen an den Masten der Freileitung zu identifizieren.

Die Maßeinheit des Geräuschpegels ist Dezibel [dB].



- **Geräusche** an Freileitungen entstehen durch elektrische Entladungen, Regen und Wind. Elektrische Entladungen werden als Knistern oder Brummen wahrgenommen.
- Sicherheitsfragen und Grenzwerte bestimmen das Bundesimmissionsschutzgesetz und die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm.
- Die Immissionsrichtwerte für reine Wohngebiete liegen bei 50 dB tagsüber und 35 dB nachts. Eine normale Unterhaltung hat etwa 60 dB.



**Abbildung 12: Ausbreitung Schallpegel**

Das menschliche Ohr empfindet jedoch Töne gleichen Schalldrucks mit unterschiedlichen Schallschwingungen unterschiedlich laut. Eine hohe Anzahl von Schwingungen, d. h. eine hohe Frequenz (gemessen in Hertz (Hz)) liefert einen hohen Ton, eine niedrige Frequenz einen tiefen Ton. Der Mensch kann Töne im Bereich von etwa 16 bis 20.000 Hertz wahrnehmen. Tiefe Töne werden dabei als wesentlich leiser empfunden als hohe Töne.

Der Betreiber einer Höchstspannungsfreileitung ist verpflichtet, die hierfür gültigen Anforderungen der „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm)<sup>13</sup> einzuhalten. Dieser Verpflichtung wird im hier beantragten Projekt umgesetzt.

#### 2.4.5.4 Betriebliche Maßnahmen

Regelmäßige Wartungen der Freileitung gewährleisten die Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebszustandes. Wartung und Instandhaltung der Leitung sowie die Trassenpflege (Gehölzwuchsbeschränkung) während des Betriebes erfolgt entsprechend den technischen Regeln sowie den betrieblichen Umsetzungsnormen des Übertragungsnetzbetreibers.

Danach ist vorgesehen, die gesamte Freileitung mit ihren technischen Teilen zweimal im Jahr einer Inspektion (Sichtkontrolle) zu unterziehen. Bei Erfordernis werden weitere zusätzliche Operativkontrollen festgelegt und durchgeführt. Als Folge dieser Kontrollen können Arbeiten wie Korrosionsschutzanstrich, Isolatorenwechsel, Seilnachregulagen bzw. Seilreparaturen sowie weitere Instandhaltungsarbeiten am Maststahl und Fundamenten anfallen.

#### 2.4.6 VERMEIDUNG / MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Bei der Planung des Vorhabens wird entsprechend den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) auf eine größtmögliche Vermeidung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft abgezielt. Im Rahmen der technischen Ausarbeitung des Vorhabens wird im Vorfeld in mehreren Schritten die technische Planung mit dem Ziel der Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen optimiert, neben Meidung der Inanspruchnahme kann dies beispielweise die Umgehung oder Überspannung von sensiblen Bereichen wie Biotopen bedeuten. Die Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen bezieht hierbei alle planerischen und technischen Möglichkeiten ein, die ohne

<sup>13</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, 26.08.1998

Gefährdung der Projektziele möglich sind. Die schutzgutspezifischen bei Anlage, Bau und Betrieb umzusetzenden Maßnahmen werden im nachgelagerten Planfeststellungsverfahren festgesetzt und sind für den Vorhabenträger verbindlich.

Für den Bau der neuen Masten der geplanten Höchstspannungsfreileitung werden Flächen in unterschiedlicher Form in Anspruch genommen. Für die Leiterseile fallen ebenfalls Schutzflächen an, hier wird die Fläche der Nutzung jedoch nicht entzogen, sondern kann unter Beachtung von Aufwuchshöhenbeschränkungen weiterhin bewirtschaftet werden. Die dauerhaft und temporär benötigten Baustellenflächen und Zufahrten werden im nachgelagerten Planfeststellungsverfahren flurstücksgenau festgesetzt, um Belastungen oder Eingriffe in Biotope möglichst zu minimieren bzw. im Vorfeld bilanzieren zu können.

#### **2.4.7 RÜCKBAU DER 220-KV-LEITUNG**

Nach Inbetriebnahme der 380-kV-Freileitung ist der Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung zwischen den UW Bertikow und Pasewalk vorgesehen. Der Rückbau ist ohne erhebliche Eingriffe in die Natur und Landschaft möglich, da der Freileitungsschutzbereich während der Betriebszeit aus Sicherheitsgründen von höherem Bewuchs freigehalten wurde, so dass Arbeitsbereiche für den Rückbau von Masten und Leiterseile vorhanden sind.

Gegebenenfalls aufgetretene nachhaltige Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von temporären Arbeitsflächen lassen sich durch Rekultivierungsmaßnahmen (wie z. B. Tiefenlockerung) wieder rückgängig machen, so dass eine Wiederherstellung der ursprünglichen Bodenfunktionen nach diesen Maßnahmen wieder möglich ist. Somit können die Flächen ihrer vorherigen Nutzung wieder zugeführt werden, die Nutzung der bauzeitlich beanspruchten Flächen durch Land- und Forstwirtschaft ist dann wieder ohne Einschränkungen möglich.

Der eigentliche Rückbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Errichtung einer Freileitung. Er beginnt mit dem Ablassen der Leiterseile, der Lichtwellenleiter- und Erdseile. Diese werden auf dem Boden liegend auf Trommeln gespult und dem Metallrecycling zugeführt. Auch die Isolatoren werden abgelassen und in Containern abtransportiert. Der Rückbau der Stahlgitterkonstruktionen erfolgt in der Regel durch Umlegen des Mastes, ähnlich einer Baumfällung, mit anschließender Zerlegung durch Bagger mit Anbau-Schrottscheren. Die Metallteile werden in Container verladen und ebenfalls recycelt. Es folgt die Entfernung der Fundamente, hierfür wird kleinräumig aufgegraben und das Fundament gehoben bzw. bis in zu definierende Tiefen abgetragen. Anfallender Beton wird entsorgt oder dem Recycling zugeführt. Die Pflichten zur Nachweis- und Registerführung ergeben sich für 50Hertz aus den §§ 42, 43 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrW)<sup>14</sup>. Im Sinne der Gefahrguteinstufung (GGVSE) sind keine der ausgebauten Teile der Freileitung als Gefahrgut zu benennen.

---

<sup>14</sup> Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG), 01.06.2012



## 2.5 ANTRAGSBEGRÜNDUNG

### 2.5.1 FUNKTION DES BEANTRAGTEN VORHABENS IM BUNDESBEDARFSPLAN

Der Bundesbedarfsplan stellt die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf der enthaltenen Vorhaben zur Optimierung, Verstärkung und Ausbau der Stromnetze fest. Im Juli 2013 trat das Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) in Kraft. Dieses basiert auf den Bedarfsermittlungen der vier Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland, erläutert im Netzentwicklungsplan 2012. In der Anlage zum BBPIG sind diejenigen Vorhaben aufgelistet, bei denen die energiewirtschaftliche Notwendigkeit sowie der vordringliche Bedarf nachweislich bestehen. Das vorliegende Projektvorhaben ist in der Anlage als „Nr. 11: Höchstspannungsleitung Bertikow - Pasewalk; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ aufgeführt.

### 2.5.2 ABSCHNITTSBILDUNG

Das Vorhaben 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk wird im Rahmen der Bundesfachplanung länderübergreifend einheitlich betrachtet, von einer Abschnittsbildung kann abgesehen werden. Da die drei Trassenhauptkorridore (TK West, Mitte, Ost) zwischen den UW Bertikow und Pasewalk jeweils über relativ kurze Gesamtlängen zwischen ca. 31 und 33 km verfügen, wäre eine Abschnittsbildung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nicht im Sinne einer übersichtlichen und transparenten Vergleichbarkeit der verschiedenen Trassenkorridoralternativen untereinander.

Ein Antrag auf abschnittsweise Durchführung des Verfahrens nach § 5 Abs. 3 NABEG wird seitens des Vorhabenträgers 50Hertz daher nicht gestellt.

### 2.5.3 AUSWIRKUNGEN AUF GESAMTNETZ UND VERSORGUNGSSICHERHEIT / ALTERNATIVEN

Das Übertragungsnetz der 50Hertz Transmission ist gemäß TransmissionCode 2007 bzw. den ENTSO-E-Regeln („Continental Europe Operation Handbook“), u.a. bzgl. Einhaltung des so genannten (n-1)-Kriteriums: Erhalt der Netz- und Systemsicherheit bei Ausfall eines Betriebsmittels/Anlagenteils, so auszulegen und zu betreiben, dass ein gesicherter Netz- und Verbundbetrieb deutschland- und europaweit gewährleistet werden kann. Auch bei der Aufnahme und Übertragung der Windeinspeisung sind diese Regeln weiterhin einzuhalten inkl. der Erfüllung der Übertragungsverpflichtungen aus dem EEG (horizontaler Belastungsausgleich zwischen den Übertragungsnetzbetreibern).

50Hertz Transmission obliegt gemäß § 13 EnWG die Systemverantwortung für ihre Regelzone. Systemverantwortung bedeutet die Verantwortung des Übertragungsnetzbetreibers im Hinblick auf die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems der Elektrizitätsversorgung, d. h. die Vermeidung von Netzengpässen, Störungen der Frequenz und Spannung sowie die Sicherung der Netzstabilität. Ist die Sicherheit oder Zuverlässigkeit der Elektrizitätsversorgung gefährdet, ist der Übertragungsnetzbetreiber berechtigt und verpflichtet, diese Störung zu begegnen und diese zu beseitigen.

Die derzeit vorhandene 220-kV-Doppelleitung Bertikow – Pasewalk besitzt eine geringe Übertragungskapazität von ca. 410 MVA pro Stromkreis. Bedingt durch eine sehr hohe regionale Dichte von Windenergieanlagen im genannten Gebiet kommt es in Starkwindsituationen aus direkt angeschlossenen EE-Anlagen sowie aus dem 110-kV-Verteilnetz der E.DIS zu hohen Rückspeisungen in das 220-kV-Höchstspannungsnetz von 50Hertz Transmission. Zudem werden die bestehenden Leitungen durch die Übertragung von Windenergie aus der Uckermark in Richtung Hamburg bzw. in Richtung Polen belastet (Kuppelleitung Vierraden – Krajnik; 50HzT-003 (NEP); EnLAG Nr.3).

Bereits heute sind in der Region Uckermark EE-Anlagen mit einer installierten Leistung von rd. 1.700 MW errichtet und angeschlossen. Im Netzentwicklungsplan Strom 2012 (NEP 2012) wird für das Jahr 2022 in der Region Uckermark und der Region um das UW Pasewalk eine installierte Leistung aus EE-Anlagen von rd. 2.200 MW angenommen. Damit zeigt sich, dass ein weiterer Ausbau der Erneuerbaren Energien in der Region stattfinden wird. Dies belegt auch die neue Regionalisierung der

## 2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

ÜNB für den zweiten Entwurf des NEP 2014 von Ende Juli 2014, wo im Szenario B 2024 an den Umspannwerken Bertikow, Vierraden, Pasewalk und Pasewalk/Nord ca. 3.000 MW verortet werden.

Folgende maximale Werte von Rückspeisungen bzw. Einspeisungen in das 220-kV-Netz wurden allein schon im Jahr 2013 erreicht:

UW Bertikow	350 MW
UW Pasewalk	382 MW
UW Vierraden	332 MW

Wie oben und im Kapitel 2.2.1 dargelegt, übersteigt der Transportbedarf für die gegenwärtigen und zu erwartenden onshore-Windeinspeisungen die Kapazität der 220-kV-Bestandsleitung deutlich. Ohne den 380-kV-Neubau Bertikow – Pasewalk wird die bestehende 220-kV-Leitung bei Ausfall eines Stromkreises unzulässig hoch belastet, so dass diese ihrer Stromübertragungsfunktion nicht mehr gerecht und der sichere Netz- und Verbundbetrieb nicht beherrscht wird.

Da Netzanschlüsse von konventionellen Kraftwerken in dieser Region fehlen, können Leistungseinsenkungen (Redispatch) für solche Kraftwerke nicht durchgeführt werden. Veränderungen in der Netztopologie (d. h. die Herstellung von vorübergehenden Sonderschaltzuständen, wie Trennung des 220-kV-Netzes im UW Pasewalk in ein „Nord“-Netz und „Süd“-Netz) sind in eingeschränktem Maße möglich. Diese Maßnahmen werden in immer häufigerer Folge durchgeführt. Mittel- bis langfristig reichen sie allerdings zur Netzentlastung keineswegs aus. Außerdem wird die Versorgungssicherheit der E.DIS sowie des nördlichen 220-kV-Netzes der 50Hertz Transmission durch diese Maßnahmen eingeschränkt.

Als wirksame Entlastungsmaßnahmen verbleiben aktuell somit nur noch Eingriffe in die Einspeisung von EE-Anlagen gemäß § 13 (2) EnWG in Verbindung mit § 11 EEG. Diese Maßnahmen sind allerdings nicht im Sinne des durch das EEG geförderten Ausbaus der Erneuerbaren Energien und somit nur als letzte Maßnahme zur Vermeidung von Gefährdungen oder Störungen der Sicherheit des Elektrizitätsversorgungssystems anwendbar.

Die erwartete installierte EE-Leistung in der Region kann nur durch die Einbindung in das 380-kV-Netz abgeführt werden, da keine parallele 220-kV-Verbindung vorhanden ist. Eine Auslastungsreduzierung der Verbindung durch Topologieänderungen führt zum Belastungsanstieg auf der geplanten 380-kV-Verbindung Vierraden – Krajnik (Kuppelleitung Vierraden – Krajnik; 50HzT-003 (NEP); EnLAG Nr. 3). Da hierbei die Leistungsflüsse auf dem Interkonnektor zum polnischen Übertragungsnetzbetreiber PSE zusätzlich beeinflusst werden, stellt diese Option keine nachhaltige Lösung dar.

Zur 380-kV-Netzverstärkung Bertikow – Pasewalk sind auch keine anderen Maßnahmen wie Netzoptimierungen oder -verstärkungen möglich, die wirtschaftliche oder netztechnische Alternativen darstellen würden:

Beim **Leiterseilmonitoring** kann die Strombelastbarkeit des Leiterseils temporär erhöht werden, wenn sich aus den Witterungsbedingungen (Umgebungstemperatur, Sonneneinstrahlung, Windlast, tatsächliche Leitertemperatur) Reserven ergeben und die daraus resultierende tatsächliche Leiterseiltemperatur geringer ist, so dass die Stromtragfähigkeit sich erhöht. Die erreichbaren Kapazitätsreserven von bis zu 15 % im Jahresmittel sind stark von der jahreszeitabhängigen äußeren Witterung abhängig und stellen keine nominale Erhöhung der Übertragungskapazität dar.

Eine Netzverstärkung durch Umbeseilung mit **Hochtemperaturleiterseilen/HTLS** (High Temperature Low Sag) scheidet ebenfalls aufgrund der vorhandenen Spannungsebene bzw. Bauweise und Maststatik aus. Die Verwendung solcher Hochtemperaturleiterseile ist technisch zwar möglich, da jedoch bei unveränderter Mastkonfiguration die Bodenabstände eingehalten werden müssen, ist der Zugewinn an Kapazität begrenzt und würde bei der bestehenden Leitung eine Erhöhung der Kapazität auf maximal 900 MVA bedeuten. Damit wäre jedoch nur eine Verdoppelung zu der heute bestehenden Übertragungskapazität in Höhe von 410 MVA pro Stromkreis möglich. Diese Übertragungsfähigkeit reicht bereits jetzt nicht aus und unter Berücksichtigung des erwarteten Ausbaus der Erneuerbaren Energien in der Region (wie z. B. in den Prognosen der Netzentwicklungspläne 2012 bis 2014) stellt eine Umbeseilung mit HTLS keine nachhaltige Netzverstärkung dar. Zudem sind die Fundamente und die Maste für die heute aufliegenden Systeme konzipiert, müssten also vielerorts erhöht oder verstärkt



## 2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

werden. Die Erhöhung der Übertragungsleistung bei gleicher Spannungsebene und damit höheren Strömen führt zu einer Reihe von nicht vernachlässigbaren Nachteilen:

1. Leitungsverluste: Da diese quadratisch vom Stromfluss abhängen, geht ein Teil der gewonnenen Kapazität wieder als Verlustleistung verloren.
2. Elektromagnetische Verträglichkeit: Die Magnetfeldstärke des Leiter ist linear abhängig vom durchfließenden Strom. Bei Beibehaltung der 220-kV-Spannungsebene und Verwendung von Hochtemperaturleiterseilen ist bei gleicher Übertragungsleistung das entsprechende Magnetfeld höher als bei einer vergleichbaren 380-kV-Leitung.
3. Anpassungen bei der Befestigung und Isolation: Um Hochtemperaturleiterseile dauerhaft bei solch hohen Temperaturen betreiben zu können, sind aufwendige Anpassungen notwendig.
4. Kosten Leiterseile: Die Seile und Beseilungsarbeiten machen ca. 50 % der Montagekosten eines Wechselstrom-Neubaus aus, bei Hochtemperaturleiterseilen liegen die Kosten noch höher. Hinzu kommen die Demontage der Altseile und Projektierung.
5. Umbaukosten: Die 220-kV-Leitung Bertikow – Pasewalk wurde 1958 nach den technischen Normen, Gütevorschriften und Lieferbedingungen (TGL) der ehemaligen DDR errichtet. Konstruktive Veränderungen der bestehenden Masten wären nach aktuellen DIN-Vorschriften durchzuführen. Eine Netzverstärkung durch Umbeseilung mit Hochtemperaturleiterseilen/HTLS würde die bestehende Mastkonstruktion nach DIN-Norm einer unzulässigen mechanischen Beanspruchung aussetzen und würde einen Neubau der Masten erforderlich machen.

#### 2.5.4 ÜBERSCHLÄGIGE KOSTENBERECHNUNG

Die überschlägige Kostenberechnung für die 380-kV-Freileitung basiert auf der Kalkulationsgrundlage des im Netzentwicklungsplan veröffentlichten Standardkostensatzes.<sup>15</sup> Demnach belaufen sich die Kosten für die geplante 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk je nach Trassenkorridoralternative auf ca. 43,5 bis 46,5 Mio. €.

Genauere Aussagen zu den Freileitungskosten können frühestens auf Grundlage der konkreten Trassierung sowie der aktuellen Stahlpreise, der Geländebeschaffenheit, der Anzahl von Abspannmasten im Verhältnis zu den Tragmasten, Montagekosten usw. getroffen werden.

#### 2.5.5 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF NUTZUNGSENTGELTE / STROMKOSTEN

Die Auswirkungen einer Investition in das Übertragungsnetz auf die Stromkosten bzw. Netzentgelte unter Berücksichtigung der aktuell gültigen gesetzlichen Regelungen kann anhand folgenden Pauschalansatzes projektunabhängig geschätzt werden:

Bei einer vollständigen Realisierung eines Projektes und der Aktivierung der gesamten Projektinvestitionen von z. B. 1 Mio. €, müssen Kapitalkosten (u.a. Abschreibungs- und Kapitaldienstkosten) von ca. 10 % jährlich der Gesamtinvestitionen über die Netzentgelte refinanziert werden. Diese Zusatzkosten können bei einem Haushaltskunden zu einer Anhebung des Strompreises um etwa 0,0001 ct/kWh führen. Allerdings kann es sich bei dieser Abschätzung lediglich um eine Indikation für den Einfluss der Investitionskosten handeln. Dies zum einen schon deshalb, da die tatsächlichen jährlichen Kapitalkosten von einer Vielzahl schwer vorhersehbarer Rahmenbedingungen abhängen. So kann die Entwicklung des regulatorischen Umfeldes, des Zinsniveaus oder die Diskussion zur Kostenteilung zwischen Industrie- und Privatkunden zu deutlichen Abweichungen führen.

Die Feststellung einer projektspezifischen Wirkung der Investitionsvolumina verbietet sich aufgrund der bestehenden Unsicherheiten. Im projektspezifischen Fall ist, neben der aus direkten projektbezogenen Kosten abgeleiteten Erhöhung der Netzentgelte bzw. der Strompreise, der Einfluss von Transportengpässen auf die Stromkosten, wie sie durch die Nicht-Realisierung des Projekts bzw. durch die Reali-

---

<sup>15</sup> Netzentwicklungsplan Strom 2013, zweiter Entwurf; Kapitel 10.3 Kostenschätzungen; Seite 364

## 2. ERLÄUTERUNGEN ZUM VORHABEN

sierung einer nicht ebenbürtigen Alternative entstehen können, zu berücksichtigen. Ein durch die Nichtrealisierung des Vorhabens 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk entstehender Engpass im unterlagerten Netz zieht voraussichtlich die Abregelung von EE-Anlagen in der Regelzone der 50Hertz und folglich einen entsprechenden Kraftwerks-Redispatch nach sich. Durch die Umsetzung des Vorhabens werden die im derzeitigen Rechtsrahmen geregelten Entschädigungszahlungen für die Abregelung bzw. Abschaltung der EE-Anlagen bzw. für den Kraftwerks-Redispatch vermieden. Weiterhin wirkt der Leitungsausbau auf die Grenzkuppelstelle Vierraden – Krajnik zurück, so dass internationale Redispatchkosten zu berücksichtigen sind. Die damit verbundenen Kosten werden ebenfalls über die Netzentgelte refinanziert, wobei das Volumen deutlich höher sein kann, als bei einem nachhaltigen Netzausbau. Zudem werden durch den Netzausbau die damit einhergehenden Marktverzerrungen nachhaltig vermieden und die Interoperabilität der Verbundnetze an der Grenze zu Polen verbessert.

## 3 KORRIDORFINDUNG

### 3.1 ÜBERBLICK

#### 3.1.1 GRUNDLEGENDE MASSGABEN

##### Gesetzliche Vorgaben

Kern der Bundesfachplanung ist die Bestimmung eines raumverträglichen Trassenkorridors von im Bundesbedarfsplan aufgeführte Höchstspannungsleitungen, § 5 Abs. 1 Satz 1 NABEG. Trassenkorridore im Sinne des NABEG sind die als Entscheidung der Bundesfachplanung auszuweisenden Gebietsstreifen, innerhalb derer die Trasse einer Stromleitung verläuft und für die die Raumverträglichkeit festgestellt werden soll oder festgestellt ist, § 3 Abs. 1 NABEG.

Gemäß § 6 Satz 6 Nr. 1 und 2 NABEG enthält der Antrag auf Bundesfachplanung in Bezug auf die Korridorfindung

- einen Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf des Trassenkorridors sowie in Frage kommender Alternativen und
- Erläuterungen zur Auswahl zwischen den in Frage kommenden Alternativen unter Berücksichtigung der erkennbaren Umweltauswirkungen und der zu bewältigenden raumordnerischen Konflikte.

##### 3.1.1.1 Ziel der Korridorfindung

**Ziel der Korridorfindung** ist es, großräumige Raumwiderstände zu identifizieren und möglichst konfliktarme Bereiche für Trassenkorridore zu ermitteln. So können Raum- und Umweltauswirkungen frühzeitig berücksichtigt und Konflikte bereits im Vorfeld idealerweise vermieden bzw. zumindest planerisch minimiert werden.

##### 3.1.1.2 Planungsgrundsätze

Der Korridorfindung liegen **Planungsgrundsätze** des Vorhabenträgers zugrunde (vgl. Kapitel 3.2). Im Mittelpunkt steht hierbei die Suche nach einer möglichst kurzen geradlinigen Verbindung zwischen den maßgeblichen Netzverknüpfungspunkten bei gleichzeitiger Umgehung von Raumwiderständen.

##### 3.1.1.3 Raumwiderstandsanalyse

Die Findung der Korridore erfolgte auf Basis einer **Raumwiderstandsanalyse** (vgl. Kapitel 3.3.1). Anhand von vorhandenen Daten zur großräumigen Raum- und Umweltsituation und unter Verwendung der für diese Planungsebene entscheidungsrelevanten Kriterien wurden besonders konfliktträchtige Räume, die durch besondere Schutzbedürftigkeit oder vorrangige Nutzungen definiert sind, frühzeitig identifiziert.

##### 3.1.1.4 Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz

Ein weiterer Aspekt, der bei der Korridorfindung beachtet wurde, ist die **Bündelung** mit linearen Infrastrukturen. Grundsätzlich wird die Bündelung von Höchstspannungsleitungen mit vorhandenen oder in Planung befindlichen linienförmigen Infrastrukturen angestrebt, um zusätzliche Umweltbelastungen, die durch eine vollständige Neutrassierung entstehen würden, zu vermeiden oder zu minimieren (vgl. Kapitel 3.3.2).

Aus dem **Vorbelastungsgrundsatz** folgt, dass bei einem bestehenden Bündelungspotenzial diese gebündelten Verläufe alternativen Trassenkorridorverläufen ohne Bündelungsmöglichkeiten grundsätzlich vorzuziehen sind. In Frage kommende andere Trassenkorridoralternativen müssen zwar geprüft werden, können aber ggf. mit geringerem Begründungsaufwand ausgeschlossen werden. Im Einzelfall können sich aber auch Trassenkorridore in bisher unzerschnittenen Räumen als vorzugswürdig herausstellen. Im Vergleich der Alternativen spielen auch Umfang und Ausmaß der jeweils vorhandenen Bündelungspotenziale eine Rolle. Unabhängig davon müssen Trassenkorridorverläufe - auch bei Bündelung - bei vertiefender Detailbetrachtung auch rechtlich umsetzbar sein.

### 3.1.1.5 Hinweise aus dem Dialog und der Information der Länder und der Öffentlichkeit

Zur Korridorfindung werden schließlich auch relevante **Hinweise der Länder** berücksichtigt, die im Zuge einer frühzeitigen<sup>16</sup> Einbeziehung der Länder vor dem Antrag nach § 6 NABEG mitgeteilt werden. Ergänzend erfolgt eine Prüfung von Hinweisen aus der Information und dem Dialog mit der Öffentlichkeit.

Die Dialogveranstaltungen fanden am 11. und am 13. März 2014 in den Städten Prenzlau und Pasewalk statt, die Hinweise aus den Veranstaltungen sowie weiteren Stakeholderkontakten wie mit den Ländern sind im Anhang III dokumentiert. Hier ist auch die allgemeine Kommunikationsstrategie von 50Hertz näher beschrieben.

### 3.1.2 GRUNDLEGENDE METHODISCHE PRÜFSCHRITTE

Die Korridorfindung für Anträge auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG erfolgte methodisch in zwei Schritten:

- Findung und Analyse von Grobkorridoren (näher Kapitel 3.3)
- Findung, Analyse und Vergleich von Trassenkorridoren (näher Kapitel 3.4)

Ergebnis dieser beiden methodischen Schritte ist ein Vorschlag für einen Trassenkorridor sowie in Frage kommende Alternativen gemäß § 6 S. 6 Nr. 1 NABEG.

#### 3.1.2.1 Findung und Analyse von Grobkorridoren

Den ersten Schritt der Korridorfindung leitet die **Findung von Grobkorridoren** von der Bestimmung der Netzverknüpfungspunkte im Bundesbedarfsplan zu ersten räumlichen Eingrenzungen der späteren Trassenkorridore ein.

Die Grobkorridorfindung ist kein förmlicher Arbeitsschritt, sondern eine aus methodischer Sicht gebotene, zeit- und arbeitssparende Planungspraxis. Sie ist gemäß Leitfaden und Mustergliederung der BNetzA zur Bundesfachplanung [Stand 07.08.2012] Bestandteil des Antrags auf Bundesfachplanung.

Für die Grobkorridorfindung wurde zunächst der für das Vorhaben Bertikow - Pasewalk in der Strategischen Umweltprüfung (SUP) zum Bundesbedarfsplan [2012] festgelegte **Untersuchungsraum** (Vorhabenellipse) zugrunde gelegt, so dass darin gemäß § 6 S. 5 NABEG alle in Frage kommenden Trassenverläufe geprüft werden konnten.

Grobkorridore werden abgegrenzt, indem die **Raumwiderstände** sowie **Bündelungspotenziale** im Untersuchungsraum identifiziert und die allgemeinen sowie vorhabenbezogenen **Planungsgrundsätze** berücksichtigt werden. Zudem werden die Hinweise aus dem frühzeitigen Dialog und der Information der **Länder** einbezogen und auch Hinweise aus dem frühzeitigen Dialog und der Information der Öffentlichkeit geprüft.

Es wurde vorhabenbezogen eine maximale **Grobkorridorbreite** von 11 km festgelegt, die sich aus dem verbleibenden Raum zwischen großflächigen Bereichen mit einem sehr hohen Raumwiderstand sowie dem Zugrundelegen der projektspezifischen Bündelungspotenzialen ergibt. Die betrachteten Räume mit sehr hohen Raumwiderständen (insbesondere europäische Vogelschutzgebiete) befinden sich größtenteils am äußeren Rand des Untersuchungsraumes (vgl. Anlage 3.1), während mögliche Bündelungsoptionen (bestehende Freileitungen, Bundesautobahn) mittig der Vorhabenellipse verlaufen. Die Ränder des Grobkorridors wurden im nächsten Schritt so gestaltet, dass direkt angrenzende Flächen mit sehr

---

<sup>16</sup> Der frühzeitige Dialog und die Information der Länder im Rahmen der Erarbeitung des Antrags nach § 6 NABEG erfolgt überobligatorisch und im Vorgriff auf die formelle Beteiligung der Länder in der Antragskonferenz (§ 7 NABEG) und ihrer Beteiligung nach § 9 NABEG. Sie trägt dem Umstand Rechnung, dass den Ländern bei der Bundesfachplanung aufgrund der Betroffenheit ihrer raumordnerischen Belange eine besondere Rolle zukommt (vgl. § 7 Abs. 3 S. 1 NABEG und § 14 NABEG) und daher Gelegenheit erhalten sollen, ihre Belange möglichst frühzeitig in das Verfahren einzubringen.

## 3. KORRIDORFINDUNG

hohem Raumwiderstand – die bei differenzierter Betrachtung voraussichtlich nicht überwunden werden können – vom Grobkorridor ausgenommen sind (siehe Kapitel 3.3.4).

Für den ermittelten Grobkorridor findet laut Methodik eine **Analyse** im Bereich von durchgehenden, quer auf gesamter Grobkorridorbreite verlaufenden räumlichen Riegeln sehr hohen Raumwiderstandes statt. Ergäbe sich in dem Prüfschritt, dass ein Bereich auch unter Annahme möglicher Vermeidungsmaßnahmen zu unüberwindbaren Konflikten führen würde, so würde dies zum **Ausschluss** des betreffenden Grobkorridor(abschnitt)s führen.

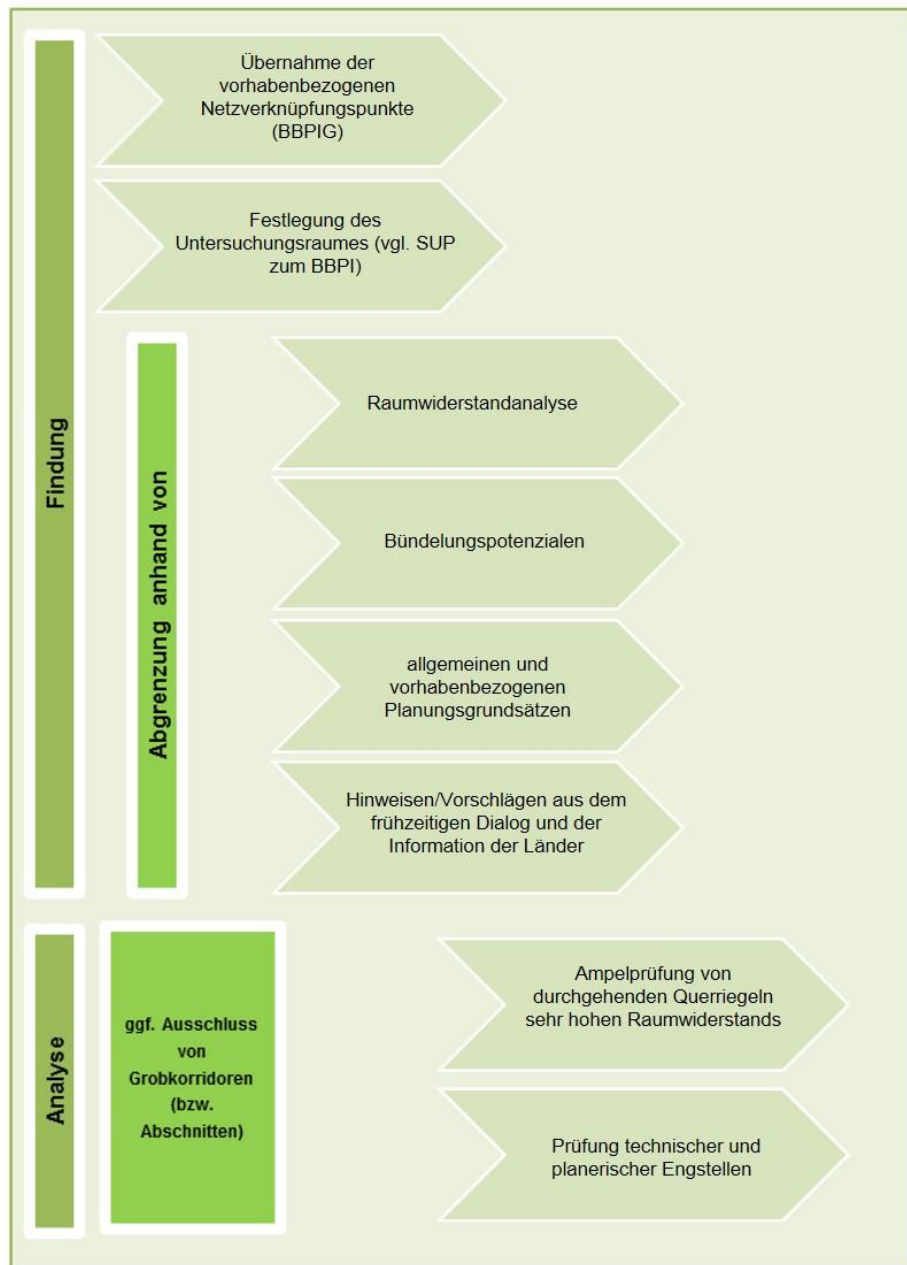


Abbildung 13: Ablauf der Grobkorridorfindung

Im konkreten Projekt wurde lediglich ein Grobkorridor entwickelt, der nach der Analyse den Untersuchungsraum für die Findung von Trassenkorridoren bildet. Bei einer Abgrenzung separater Grobkorridore, mit jeweils nur einer geeigneten Bündelungsoption würde es zu starken Überlappungen zwischen diesen kommen, daher wurde im konkreten Vorhaben nur ein Grobkorridor entwickelt. Abweichend zum Vorgehen des Musterantrags, dargestellt in der obigen Abbildung, wird im konkreten Vorhaben aufgrund der Grobkorridorbreite von 11 km die Prüfung von Engstellen erst auf der Trassenkorridorebene durchgeführt. Die Methode zur Findung und Analyse von Grobkorridoren wird schematisch ohne konkreten Projektbezug in der folgenden Abbildung veranschaulicht.

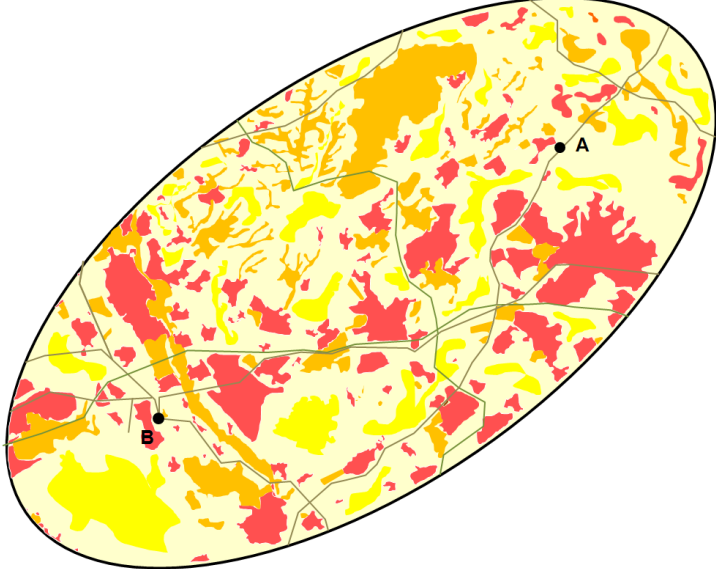






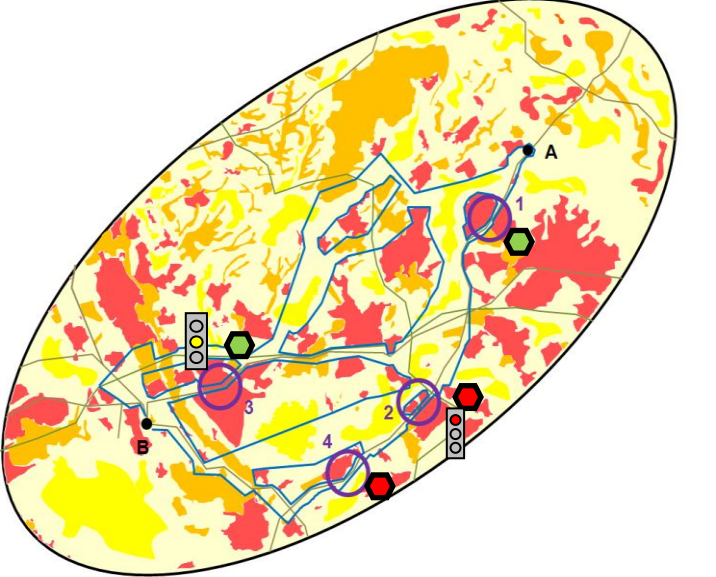
Bearbeitungsschritt	Darstellung
<p><b>1) Findung von Grobkorridoren</b></p> <p><b>Netzverknüpfungspunkte</b> (A und B)</p> <p><b>Untersuchungsraum</b> (schwarze Vorhabenellipse)</p> <p><b>Raumwiderstandsanalyse</b> Raumwiderstand sehr hoch: rot hoch: orange mittel: gelb nicht qualifizierbar: blassgelb</p> <p><b>Bündelungspotenziale</b> (Linienzüge)</p>	
<p><b>Grobkorridorabgrenzung</b> (blau)</p> <p>auf Basis der</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raumwiderstandsanalyse</li> <li>- Bündelungsanalyse</li> </ul> <p>unter besonderer Berücksichtigung der</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planungsgrundsätze</li> </ul> <p>ggf. unter Berücksichtigung von Hinweisen / Vorschlägen aus dem Dialog und der Information der Länder</p> <p><b>2) Grobkorridoranalyse</b></p> <p>Prüfung von durchgehenden Querriegeln sowie Engstellen: lila Kreise (1 bis 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Ampelprüfung durch gehender Riegel sehr hohen Raumwiderstandes</li> <li> Ampelprüfung durch gehender Riegel hohen Raumwiderstandes</li> <li> Ampelprüfung durch gehender Riegel niedrigen Raumwiderstandes</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li> Prüfung technischer/planerischer Engstellen</li> <li> Prüfung technischer/planerischer Engstellen</li> <li> Prüfung technischer/planerischer Engstellen</li> </ul> <p>(Im konkreten Projektfall wurde die Prüfung der technischen und planerischen Engstellen auf die Trassenkorridorfindungsebene verlagert.)</p> <p>Ausschluss eines Grobkorridor-(abschnitt)s bei Unüberwindbarkeit, im Bsp.: Ausschluss der Abschnitte an den Kreisen 2 und 4</p>	

Abbildung 14: Schema Findung und Analyse von Grobkorridoren



### 3.1.2.2 Findung, Analyse und Vergleich von Trassenkorridoren

Innerhalb des für die **Findung von Trassenkorridoren** maßgeblichen max. 11 km breiten Grobkorridors als Untersuchungsraum wurden für das Vorhaben Bertikow – Pasewalk verschiedene Trassenkorridore ermittelt.

Auch Trassenkorridore wurden abgegrenzt, indem die **Raumwiderstände** sowie **Bündelungspotenziale** im Untersuchungsraum (Grobkorridor) identifiziert und die allgemeinen und vorhabenbezogenen **Planungsgrundsätze** berücksichtigt wurden.

Die Trassenkorridore müssen im Grobkorridor liegen und können gemäß Gesetzesbegründung zum NABEG (Drucksache 17/6073 vom 06.06.2011, S. 23) **Trassenkorridorbreiten** zwischen 500 m und 1 km aufweisen.

Im konkreten Vorhaben wurde eine durchgängige Trassenkorridorbreite von 1 km festgelegt, um in den nachfolgenden Planungsschritten ausreichend Planungsraum zur Verfügung zu haben.

Für die ermittelten Trassenkorridore findet eine **Analyse** und Prüfung im Bereich von durchgehenden Querriegeln sowie Engstellen und Zwangspunkten statt. Im Ergebnis können einzelne Trassenkorridor(abschnitt)e **ausgeschlossen** werden.

In einem letzten Schritt findet der **Vergleich** der verbliebenen Trassenkorridore statt, indem anhand von unterschiedlichen Kriterien eine Gewichtung und Bewertung der Vor- und Nachteile der einzelnen Trassenkorridore erfolgt. Auf dieser Grundlage werden für den Vorschlag des Vorhabenträgers im Sinne des § 6 S. 6 Nr. 1 NABEG der **bevorzugte Trassenkorridor sowie die in Frage kommenden Alternativen** definiert. Soweit diese von der BNetzA bei der Festlegung nach § 7 Abs. 4 NABEG aufgegriffen werden, sollen sie in den Unterlagen nach § 8 NABEG und im weiteren Verfahren (z. B. SUP, RVS etc.) näher untersucht werden.

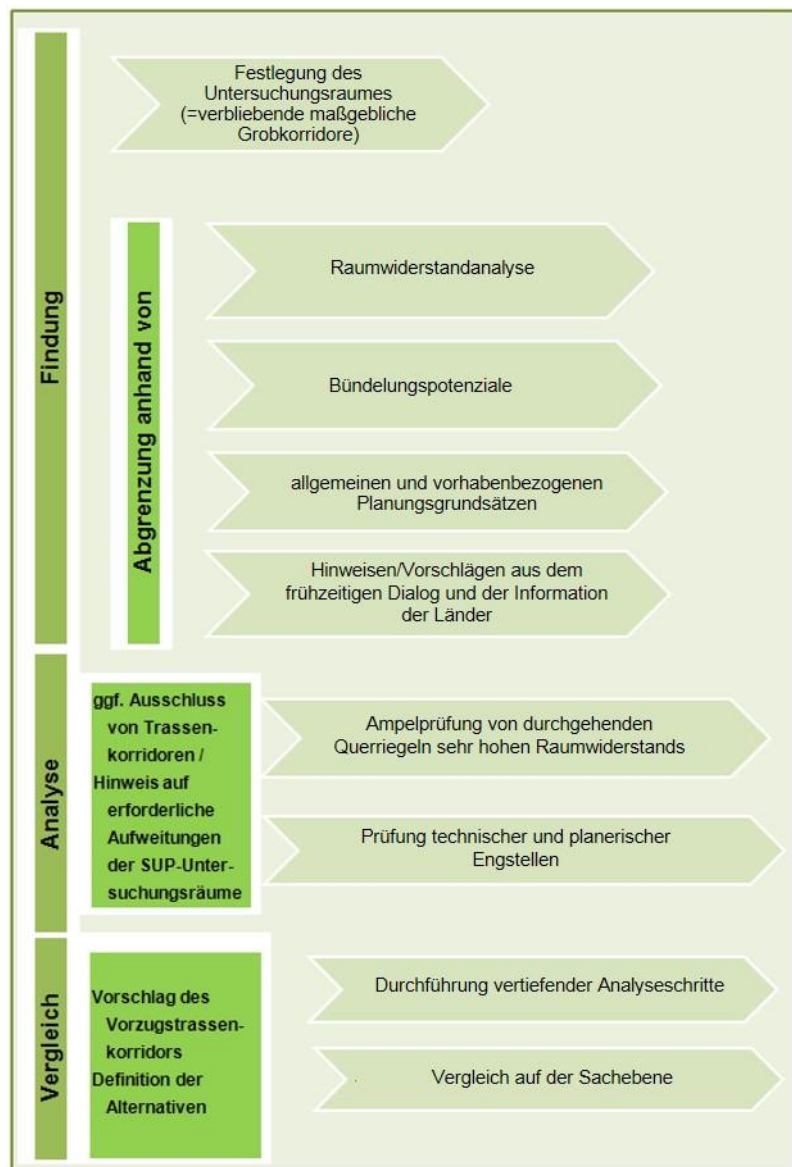


Abbildung 15: Ablauf der Trassenkorridorfindung

Die Schritte Findung, Analyse und Vergleich von Trassenkorridoren werden schematisch ohne konkreten Projektbezug in den folgenden Abbildungen veranschaulicht.

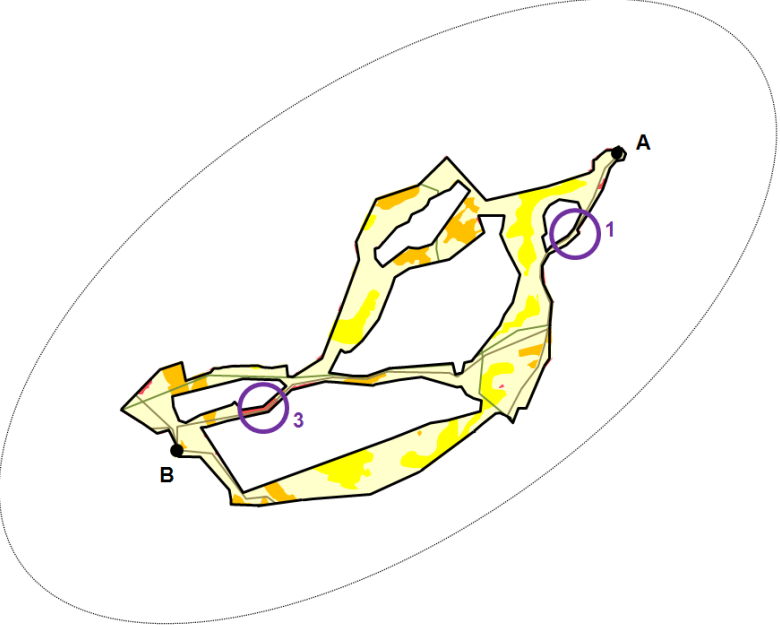
Bearbeitungsschritt	Darstellung
<p><b>1) Trassenkorridorfindung</b></p> <p><b>Netzverknüpfungspunkte</b> (A und B)</p> <p><b>Neudefinition des Untersuchungsraumes:</b> (schwarze Linie)</p> <p>= verbliebene Grobkorridore</p> <p>Vorhabenellipse (nachrichtlich): schwarz gepunktet</p> <p><b>Raumwiderstandsanalyse</b> Raumwiderstand sehr hoch: rot hoch: orange mittel: gelb nicht qualifizierbar: blassgelb</p> <p><b>Bündelungspotenziale</b> (Linienzüge)</p> <p><b>Engstellen</b> lila Kreise (1 und 3)</p>	

Abbildung 16: Schema Findung und Analyse von Trassenkorridoren

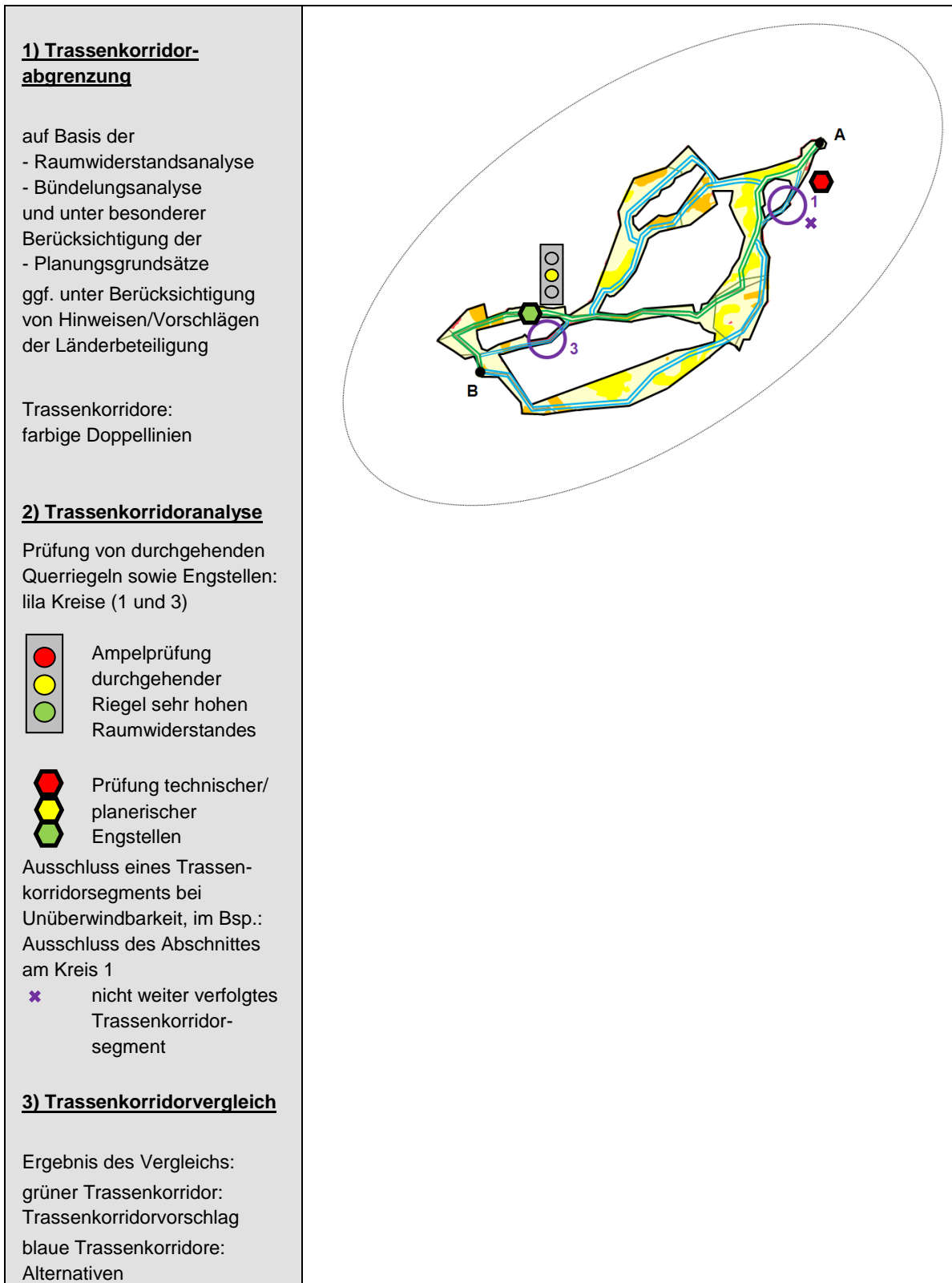


Abbildung 17: Schema Vergleich von Trassenkorridoren (Trassenkorridorvorschlag und Alternativen)

### 3.1.2.3 Untersuchungsräume, Maßstäbe und Korridorbreiten

Im Ergebnis der dargestellten Methode werden für das Vorhaben Bertikow - Pasewalk die folgenden Untersuchungs- und Darstellungsräume sowie Maßstäbe und Korridorbreiten definiert.

**Tabelle 2: Untersuchungsräume, Maßstäbe und Korridorbreiten**

Verfahrensschritt	Bearbeitungsschritt	Untersuchungs-/Darstellungsraum	Maßstab	Korridorbreite
<b>Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG</b>	Grobkorridorfindung und -analyse	Vorhabenspezifische Ellipse nach SUP zum BBP	1 : 50.000	Grobkorridor: max. 11 km
	Findung, Analyse und Vergleich von Trassenkorridoren	nach der Grobkorridoranalyse verbleibender Grobkorridor	1 : 50.000	Trassenkorridore: 1 km
	Definition eines Trassenkorridorvorschlags sowie von Alternativen	nach der Grobkorridoranalyse verbleibender Grobkorridor	1 : 50.000	Trassenkorridore: 1 km

## 3.2 GRUNDSÄTZE DER KORRIDORFINDUNG

Bei der Durchführung der Planung des Vorhabens geht der Vorhabenträger nach bestimmten Regeln und Kriterien vor. Bei diesen Regeln und Kriterien ist entsprechend der Rechtsprechung (vgl. BVerwG NJW 1986, 82) zu unterscheiden zwischen den durch Gesetz verbindlich geregelten Vorgaben, den sogenannten **Planungsleitsätzen**, einerseits und den nicht verbindlichen **Planungsgrundsätzen** andererseits.

**Planungsleitsätze** sind als striktes Recht vom Vorhabenträger bei der Planung immer zu beachten. Dieses kann im Fachplanungsgesetz selbst sowie auch in anderen Gesetzen enthalten sein (BVerwGE 48, Seite 56 (Seite 61 ff.) = NJW 1975, Seite 1373; BVerwG NJW 1986, Seite 82). Als Beispiele für solche Planungsleitsätze sind etwa das Überspannungsverbot für Wechselstrom-Höchstspannungsleitungen nach § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV für Neubauten in neuen Trassen, das Verbot erheblicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nach § 34 Abs. 2 BNatSchG oder das Zugriffs- und Störungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG zu nennen. Planungsleitsätze eröffnen entsprechend ihrem gesetzlich festgelegten Inhalt dem Planer keinen Gestaltungsfreiraum. Sie können durch planerische Abwägung mithin nicht überwunden werden. Abweichungen von strikten Rechtsnormen sind allenfalls im Rahmen der im jeweiligen Fachgesetz geregelten Ausnahmemöglichkeiten zulässig.

Demgegenüber stellen **Planungsgrundsätze** Kriterien dar, die der Vorhabenträger zur Trassenkorridorfindung in seinem Vorhaben abwägend anwendet. Der Vorhabenträger hat bei der Planung – innerhalb des Rahmens der verbindlichen Planungsleitsätze – einen planerischen Gestaltungsspielraum, d.h. er legt selbst fest, mit welchem Konzept und Ziel sowie nach welchen Kriterien er seine Planung umsetzen möchte. Dabei kann unterschieden werden zwischen **allgemeinen Planungsgrundsätzen**, die immer heranzuziehen sind (z. B. § 50 BImSchG), und **vorhabenspezifischen Planungsgrundsätzen**, die der Vorhabenträger sich selbst setzt (Planungsziele). Auch wenn dem Vorhabenträger bei der Anwendung der Planungsgrundsätze Gestaltungsspielraum zukommt, müssen sie stets aus gesetzlichen Regelungen ableitbar sein. Planungsgrundsätze enthalten ihrem Inhalt nach generell nicht mehr als eine Zielvorgabe für den Vorhabenträger und können daher im Konflikt mit anderen Belangen ganz oder teilweise zurücktreten. Dies gilt selbst für Regelungen mit einem Optimierungsgebot, das eine möglichst weitgehende Beachtung bestimmter Belange fordert. Als Beispiel ist etwa § 50 BImSchG zu nennen, der nach seinem Inhalt ("soweit wie möglich"), nur bei der Abwägung des Für und Wider in der konkreten Problembewältigung beachtet werden kann. Gleiches gilt für Regelung des § 1 Absatz 1 EnWG, wonach innerhalb der Zweckbestimmung des Energiewirtschaftsgesetzes die Grundsätze einer möglichst sicheren, preisgünstigen, verbraucherfreundlichen, effizienten und umweltverträglichen Energieversorgung verankert sind. Die Planungsgrundsätze gehen in die erforderliche Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange mit ein. Die zur Findung der Trassenkorridore im Folgenden aufgeführten Planungsgrundsätze stellen die für Leitungsbauvorhaben wesentlichen dar, sind allerdings nicht abschließend. Sie können im konkreten Vorhaben noch durch weitere ergänzt werden (zu den konkret im Vorhaben angewendeten Planungsgrundsätzen siehe unten, [Tabelle 6]). Die Darstellung folgt an dieser Stelle eher einer logischen Systematik und stellt keine Gewichtung oder Rangfolge der einzelnen aufgeführten Planungsgrundsätze dar.

Im Zuge der Findung der Trassenkorridore (vgl. Kapitel 3.4.1) kommt den verbindlichen **Planungsleitsätzen** ein besonderes Gewicht zu. Sie werden der Raumwiderstandsklasse I (RWK I) zugeordnet. Diese Planungsleitsätze werden berücksichtigt, soweit der jeweilige Tatbestand auf der Ebene der Bundesfachplanung bereits erkennbar ist. Zu diesen gehören insbesondere:

- Keine Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, durch Wechselstrom-Höchstspannungsleitungen
- Meidung erheblicher Beeinträchtigungen der für die jeweiligen Erhaltungsziele maßgeblichen Gebietsbestandteile von Natura 2000-Gebieten
- Meidung der Flächenbeanspruchung von Wasserschutzgebieten der Zone I
- Keine Verletzung von Verbotstatbeständen des speziellen Artenschutzes, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar



## 3. KORRIDORFINDUNG

Darüber hinaus soll als Planungsgrundsatz eine erheblich nachteilige Auswirkung auf weitere Gebiete mit besonders sensiblen und schutzwürdigen Raumansprüchen vermieden werden. Sie werden daher ebenfalls in der Raumwiderstandsklasse I des Musterantrages nach § 6 NABEG aufgeführt [vgl. Tabelle 4 des Musterantrags bzw. Tabelle 5 im vorliegenden Text], ohne dass sie stets vollständig aus allgemeinen Planungsleitsätzen ableitbar sind, z. B. Biosphärenreservate (Kernzonen) oder UNESCO-Welterbestätten.

Bilden die mit Planungsleitsätzen und/oder Planungsgrundsätzen der Raumwiderstandsklasse I belegten Flächen durchgehende Riegel, wird ihre Überwindbarkeit unter Berücksichtigung von bereits absehbar möglichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen geprüft (vgl. Kapitel 3.4.1 und Anhang I).

Nur wenn eine Bündelung oder ein absehbar nur geringer räumlicher oder tatsächlicher Konflikt eine Querung derartiger Gebiete sinnvoll erscheinen lassen, erfolgt eine der Planungsebene angemessene prognostische Prüfung der Überwindungsmöglichkeit anhand der fachrechtlichen Anforderungen. Diese Prüfung wird sowohl hinsichtlich der für das Vorhaben relevanten Planungsleitsätze als auch hinsichtlich der aus den Planungsgrundsätzen resultierenden Restriktionen höchsten Raumwiderstandes durchgeführt, die in der Raumwiderstandsklasse I zusammengefasst sind.

Folgende prognostischen Ergebnisse können sich aus der Überprüfung ergeben:

1. Eine Querung des Riegels kann ohne weitere Maßnahmen erfolgen, da die Schutzfunktionen des Gebietes bzw. das Gebiet selbst nicht beeinträchtigt werden (grüne Ampel).
2. Eine Querung des Riegels kann nur unter Anwendung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erfolgen, um aus den Planungsleitsätzen/-grundsätzen resultierende Anforderungen nicht zu verletzen (gelbe Ampel).
3. Eine Querung des Riegels verletzt trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen die aus den Planungsleitsätzen/-grundsätzen resultierenden Anforderungen (rote Ampel). Ist keine Umgehungsoption möglich, wird das entsprechende Trassenkorridorsegment als nicht geeignet ausgeschieden.

Das Ergebnis der Riegelbewertung kann in Tabelle 13 nachvollzogen werden und ist in Anlage 4.2 kartografisch dargestellt.

Die für Leitungsvorhaben in der Regel maßgeblichen Planungsgrundsätze lassen sich wie folgt kategorisieren und spiegeln sich in der Tabelle der Gegenüberstellung der Sachverhalte (Tabelle 18) für den Vergleich der Trassenkorridore wieder:

**Tabelle 3: Berücksichtigung von Planungsgrundsätzen bei der Korridorfindung**

Planungsgrundsätze	
<b>1.</b>	<b>Allgemeine Planungsgrundsätze (Umwelt- und Nutzungskriterien)</b>
➤	Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen (Abstandsmaximierung gemäß § 50 BImSchG)
➤	Meidung der Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, im Hinblick auf Gleichstrom-Höchstspannungsleitungen, da dort nicht bereits Planungsleitsatz wie bei Wechselstrom-Vorhaben
➤	Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von natur- und wasserschutzrechtlich und –fachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen (naturschutzrechtliche Schutzgebiete auch außerhalb von Natura 2000-Gebieten und Wasserschutzgebiete Zone I, da nur dort Planungsleitsatz)
➤	Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung avifaunistisch bedeutsamer Räume
➤	Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von Waldflächen
➤	Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von vorrangigen Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit, kritische Infrastruktur)

<b>2. Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze</b>
<b>a) Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze für linienhafte Vorhaben</b>
Bündelungspotenziale
<p>Bündelung mit vorhandenen Infrastrukturen z. B. als Neutrassierung in Parallelführung mit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ bestehenden Hoch-/ Höchstspannungsleitungen (regelmäßig bis 200 m zur Trassenachse)</li> <li>➤ anderen linienförmigen Infrastrukturen (regelmäßig bis 200 m Abstand)<sup>17</sup></li> </ul> <p>Einschränkung des Bündelungsgebots unter dem Aspekt des Schutzes kritischer Infrastrukturen (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 3 ROG) bzw. wenn sich das Bundesfachplanungsvorhaben im Einzelfall ohne Bündelung ausnahmsweise unter geringeren Beeinträchtigungen an entgegenstehenden öffentlichen oder privaten Belangen verwirklichen ließe.</p>
Länge/Geradlinigkeit*
<p>Möglichst, kurzer gestreckter Verlauf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minimierung Landschaftsverbrauch / Raumannspruch</li> <li>➤ Minimierung Auswirkungen auf Privateigentum</li> </ul>
<b>b) Vorhabenbezogene energiewirtschaftliche Planungsgrundsätze</b>
Wirtschaftlichkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Länge*</li> <li>➤ Kreuzungen mit bestehender Infrastruktur</li> </ul>
<b>c) Sonstige vorhabenbezogene Planungsgrundsätze</b>
<p>Bei der Trassenkorridorfindung:</p> <p>Bündelung als Nutzung bestehender 220-kV-Freileitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Neubau einer 380-kV-Leitung in bestehender 220-kV-Trasse**</li> </ul>

\* Die Länge geht im konkreten Vorhaben lediglich unter 2.b Wirtschaftlichkeit in die Bewertung ein, eine doppelte Berücksichtigung ergibt sich hierdurch nicht.

\*\* Der vorhabenbezogene Planungsgrundsatz der Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau ergibt sich aus dem Netzentwicklungsplan 2012: „Derzeit besteht zwischen Bertikow und Pasewalk eine 220-kV-Verbindung mit geringer Stromtragfähigkeit. Maßnahme M21 sieht den Neubau einer 380-kV-Leitung in bestehender Trasse vor, um die Übertragungskapazität im Raum Mecklenburg-Vorpommern zu erhöhen.“ Diese Aussage findet sich auch im Netzentwicklungsplan 2013 wieder.

Dieser vorhabenbezogene Planungsgrundsatz ist als Spezifizierung der unter 2.a gefassten Grundsätze zu verstehen, die geplante Freileitung wird im durch die bestehende 220-kV-Leitung vorbelasteten Raum errichtet, im Anschluss wird dieser durch den Rückbau wieder entlastet. Nach Abschluss der Bauarbeiten weist der betroffene Raum keine wesentliche Neubelastung auf. Eine doppelte Berücksichtigung in der Bewertung ergibt sich hierdurch nicht, da der Neubau in bestehender 220-kV-Trasse in die Bündelungsanalyse eingeht und dort eine höhere Priorisierung erhält.

<sup>17</sup> Der Wert von 200 m als Bündelungsgrenze mit relevanten Infrastrukturen ist aus der Veröffentlichung des Niedersächsischen Landkreistags „Hochspannungsleitungen und Naturschutz - Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen und Erdkabeln“, Stand: Januar 2011, entnommen.

## 3.3 FINDUNG UND ANALYSE VON GROBKORRIDOREN

Nachfolgend werden für das Vorhaben Bertikow - Pasewalk zunächst die methodischen Einzelheiten zur Grobkorridorfindung sowie anschließend im Detail die Ergebnisse der Findung und der Analyse des relevanten Grobkorridors dargestellt.

### 3.3.1 RAUMWIDERSTANDSANALYSE

#### 3.3.1.1 Methode der Raumwiderstandsanalyse

Bei der Raumwiderstandsanalyse werden die für den Bau einer Höchstspannungsleitung auf der Planungsstufe der Bundesfachplanung maßgeblichen Kriterien den folgenden vier Raumwiderstandsklassen zugeordnet:

- I sehr hoch
- II hoch
- III mittel
- nicht qualifizierbar

Bei der Grobkorridorfindung wird versucht, besonders konfliktträchtige Räume (Raumwiderstandsklasse I – sehr hoch) nicht zu queren und – soweit mit den Planungsgrundsätzen vereinbar – möglichst relativ konfliktarme Räume (Raumwiderstandsklasse III – mittel bzw. nicht qualifizierbar) als Grobkorridor zu definieren.

#### Hinweise zur Berücksichtigung von Erfordernissen der Raumordnung

Auf der Ebene des § 6 Antrags nach NABEG ist eine differenzierte Auseinandersetzung mit den Erfordernissen der Raumordnung angesichts der zu betrachtenden Suchraumflächen im Regelfall nicht leistbar.

Gemäß § 3 ROG entfalten **Grundsätze** eine geringere Bindungswirkung als Ziele der Raumordnung. Diese grundsätzliche Abstufung in der Verbindlichkeit wird auch für das Bundesfachplanungsverfahren unterstellt. Vor diesem Hintergrund bleiben die Grundsätze der Raumordnung auf der Ebene des § 6-Antrages zunächst unberücksichtigt. Da sie, wie die Planungspraxis zeigt, für die Realisierung einer Freileitung in aller Regel kein Hindernis darstellen, steht nicht zu erwarten, dass eine Einbeziehung der Grundsätze auf der Ebene des § 6-Antrags Herleitung und Auswahl des Trassenkorridorvorschlags bzw. der Alternativen maßgeblich beeinflussen würde.

Im Hinblick auf **sonstige Erfordernisse der Raumordnung** muss sich eine Findung von Trassenkorridoren und ein Vergleich der resultierenden Alternativen auf ein belastbares Zielsystem beziehen. Diese Belastbarkeit ist auf der Planungsebene des § 6 NABEG angesichts der zu betrachtenden Suchraumflächen i.d.R. nur bei einer ausschließlichen Einbeziehung der geltenden Planwerke sachgerecht handhabbar. Entsprechend bleiben auf dieser Stufe die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung unberücksichtigt.

Somit resultiert auf der Planungsstufe des § 6-Antrags hinsichtlich der Berücksichtigung von Erfordernissen der Raumordnung eine Fokussierung auf die Ziele der Raumordnung, während Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung erst in den Unterlagen nach § 8 NABEG einbezogen werden.

Ausgangspunkt für die Berücksichtigung der **Ziele der Raumordnung** im Antrag nach § 6 NABEG ist die Grundgesamtheit aller in den maßgeblichen, gültigen Raumordnungsplänen enthaltenen planlich dargestellten Ziele (insbesondere Vorranggebiete).

In einem zweiten Schritt werden diese Ziele dahingehend bewertet, ob ein Freileitungsvorhaben typischerweise mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen dieser Zielkategorien vereinbar ist. Sofern dies nicht gegeben ist, wird die entsprechende Zielkategorie (die zugehörigen Vorrangflächen) als Raumwiderstand bewertet und als Kriterium in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

## 3. KORRIDORFINDUNG

Durch Gewichtung und Einstufung der Ziele der Raumordnung in die RWK I und II erfolgt eine ebenenspezifisch sachangemessene Berücksichtigung der Ziele der Raumordnung. Hierbei basiert die Zuordnung der Ziele in Anlehnung an der von HANUSCH et al. 2012 im UVP-report 26 (3+4) S. 148-155 unter Mitwirkung des BBSR dargelegten Zuordnung raumordnerischer Gebietstypen zur Ermittlung des Raumwiderstandes.

Im Ergebnis werden somit alle Flächen, die mit vorhabenrelevanten Zielen belegt sind, als Raumwiderstandsflächen gemäß ihrem Raumwiderstandsniveau (RWK I und RWK II) berücksichtigt.

Nachfolgend werden die einzelnen Raumwiderstandsklassen definiert und vorhabenkonkret die Kriterien gelistet, die den einzelnen Raumwiderstandsklassen zugeordnet werden.

**Tabelle 4: Definition der Raumwiderstandsklasse I**

Raumwiderstandsklasse	Definition
<b>I sehr hoch</b>	<p>Sachverhalt, der durch vorhabenbedingte Beeinträchtigung erhebliche Raum- bzw. Umweltauswirkungen erwarten lässt und sich somit zulassungshemmend auswirken kann.</p> <p>D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der einer Zulassung des Vorhabens entgegen stehen kann, und sich i. d. R. auf eine rechtlich verbindliche Norm gründet und erhebliche, für das Vorhaben sprechende Gründe erfordert (z. B. Befreiung bzw. Ausnahme- oder Abweichungsverfahren).</p> <p>Die Raumwiderstandsklasse resultiert nur aus der Sachebene.</p>

Folgende Kriterien werden auf Basis der obigen Definition der Raumwiderstandsstufe I zugeordnet (detaillierte Angaben zu den Quellen finden sich in Anhang V):

**Tabelle 5: Kriterien der Raumwiderstandsklasse I**

Kriterium	Quelle
<b>Siedlung und Erholung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensible Einrichtungen (u.a. Krankenhäuser, Pflegeheime, Schulen, Kindergärten, Spielplätze)</li> </ul>	ATKIS DLM 25
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wohn- und Mischbauflächen</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Industrie- und Gewerbeflächen</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen</li> </ul>	
<b>Biotop- und Gebietsschutz</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Europäische Vogelschutzgebiete (SPA)</li> </ul>	Daten der Landesumweltämter, UNESCO Deutschland
<ul style="list-style-type: none"> <li>FFH-Gebiete</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Nationalparks</i><sup>1</sup></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (NSG)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biosphärenreservate – Kernzone<sup>1</sup></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>UNESCO-Weltnaturerbebestätten</i><sup>1</sup></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft</i><sup>1</sup></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. Landesnaturschutzgesetzen</li> </ul>	

## 3. KORRIDORFINDUNG

Kriterium	Quelle
<b>Wasser</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserschutzgebiete Zone I</li> </ul>	Daten der Landesumweltämter
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stillgewässer <math>\geq 10</math> ha</li> </ul>	ATKIS DLM 25
<b>Avifauna</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Brutgebiete von Wiesenvögeln<sup>2</sup></li> <li><i>Avifaunistisch bedeutsame Brutgebiete<sup>1</sup></i></li> <li><i>Avifaunistisch bedeutsame Rastgebiete<sup>1</sup></i></li> <li><i>3 km-Küstenstreifen<sup>1</sup></i></li> </ul>	Daten der Landesumweltämter
<b>Ziele der Raumordnung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiete im Siedlungsbezug<sup>3</sup></li> <li>Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe<sup>2</sup></li> <li>Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung</li> <li><i>Vorranggebiete Deponie<sup>1</sup></i></li> <li><i>Vorranggebiete Militär<sup>1</sup></i></li> </ul>	Daten der Raumordnungspläne
<b>Sonstiges</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sondergebiet Bund / Militärische Anlagen</li> <li>Flughafen</li> <li>Windkraftanlagen und Abstandsbereiche</li> <li>Deponien und Abfallbehandlungsanlagen</li> <li>Oberflächennahe Rohstoffe / Abgrabungen (Tagebau, Grube, Steinbruch)</li> </ul>	ATKIS DLM 25

<sup>1</sup> Kriterien kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

<sup>2</sup> Kriterien kommen nur in Brandenburg vor.

<sup>3</sup> Kriterien kommen nur in Mecklenburg Vorpommern vor.

**Tabelle 6: Definition der Raumwiderstandsklasse II**

Raumwiderstandsklasse	Definition
<b>II hoch</b>	<p>Sachverhalt, der durch vorhabenbedingte Beeinträchtigung zu erheblichen Raum- bzw. Umweltauswirkungen führen kann und der im Rahmen der Abwägung entscheidungserheblich ist.</p> <p>D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich aus gesetzlichen oder untergesetzlichen Normen oder gutachtlichen, umweltqualitätszielorientierten Bewertungen begründet.</p> <p>Die Raumwiderstandsklasse kann sowohl aus der Sachebene, als auch der gutachtlichen Bewertung resultieren.</p>
<b>II hoch</b>	<p>Die Schraffur dient ausschließlich der darstellerischen Zurücknahme, da der Sachverhalt z. T. sehr großflächig ausgewiesen ist und somit in diesen Fällen wenig zur gewünschten Raumdifferenzierung beitragen kann.</p>

Folgende Kriterien werden auf Basis der obigen Definition der Raumwiderstandsstufe II zugeordnet (detaillierte Angaben zu den Quellen finden sich in Anhang V):

**Tabelle 7: Kriterien der Raumwiderstandsklasse II**

Kriterium		Quelle
<b>Siedlung und Erholung</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Siedlungsnaher Freiraum / Siedlungsfreiflächen, Golfplätze</li> </ul>		ATKIS DLM 25
<b>Biotop- und Gebietsschutz</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biosphärenreservate - Pflegezone</li> </ul>	<i>Schraffurdarstellung</i>	Daten der Landesumweltämter
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>RAMSAR-Gebiete</i><sup>1</sup></li> </ul>	<i>Schraffurdarstellung</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Important Bird Areas (IBA)</li> </ul>	<i>Schraffurdarstellung</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Landschaftsschutzgebiete (LSG)</li> </ul>	<i>Schraffurdarstellung</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturparke</li> </ul>	<i>Schraffurdarstellung</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wälder</li> </ul>		ATKIS DLM 25
<b>Wasser</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserschutzgebiete Zone II</li> </ul>		Daten der Landesumweltämter
<b>Avifauna</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Zone Land-/Wasservogelzug</i><sup>1</sup></li> </ul>		Daten der Landesumweltämter
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Bedeutende Vogelzugbahnen/-korridore</i><sup>1</sup></li> </ul>		

Kriterium		Quelle
<b>Ziele der Raumordnung</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiete Natur und Landschaft / Freiraumverbund<sup>2</sup></li> </ul>	<i>Schraffurdarstellung</i>	Daten der Raumordnungspläne
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Vorranggebiete Landschaftsbild</i><sup>1</sup></li> </ul>	<i>Schraffurdarstellung</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiete / Schwerpunkte Tourismus / Erholung (Ziel)<sup>1</sup></li> </ul>	<i>Schraffurdarstellung</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Regionale Grünzüge (Ziel)</i><sup>1</sup></li> </ul>	<i>Schraffurdarstellung</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Vorranggebiete Wald / Forstwirtschaft</i><sup>1</sup></li> </ul>	<i>Schraffurdarstellung</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Vorranggebiete Trinkwasser</i><sup>3</sup></li> </ul>		

<sup>1</sup> Kriterien kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

<sup>2</sup> Kriterien kommen nur in Brandenburg vor.

<sup>3</sup> Kriterien kommen nur in Mecklenburg Vorpommern vor.



Tabelle 8: Definition der Raumwiderstandsklasse III

Raumwiderstandsklasse	Definition
III mittel	<p>Sachverhalt, der durch vorhabenbedingte Beeinträchtigung zu Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit führen kann und der bedingt entscheidungsrelevant ist.</p> <p>D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich nicht aus rechtlichen Normen oder anderen verbindlichen Vorgaben ableiten muss, der aber im Sinne der Umweltvorsorge in die Abwägung zur Korridorfindung einfließt.</p> <p>Die Raumwiderstandsklasse kann sowohl aus der Sachebene, als auch aus der gutachtlichen Bewertung resultieren.</p>
III mittel	<p>Die Schraffur dient ausschließlich der darstellerischen Zurücknahme, da der Sachverhalt z. T. sehr großflächig ausgewiesen ist und somit in diesen Fällen wenig zur gewünschten Raumdifferenzierung beitragen kann.</p>

Im vorliegenden Vorhaben wurden auf Basis der obigen Definition keine Kriterien der Raumwiderstandsstufe III zugeordnet:

Tabelle 9: Definition der Raumwiderstandsklasse ‚nicht qualifizierbar‘

Raumwiderstandsklasse	Definition
nicht qualifizierbar	<p>Raum, der keinen hervorgehobenen Raumwiderstand über die einbezogenen Umwelt- und Nutzungskriterien aufweist, für den sich jedoch aus anderen Kriterien heraus (z. B. aus privatrechtlichen Gründen) ein derzeit nicht qualifizierbarer Raumwiderstand ergeben könnte</p> <p>= alle verbleibenden Räume im Untersuchungsraum, die nicht durch Flächen der Raumwiderstandsklassen I bis III belegt werden</p>

Um das räumliche Auftreten der einzelnen Kriterien im Untersuchungsraum der Vorhabenellipse nachvollziehen zu können, wurden folgende **Themenkarten** erstellt:

- **Siedlung und Erholung** (Anlage 2.1) enthält folgende Kriterien:
  - Sensible Einrichtungen (RWK I)
  - Wohn- und Mischbauflächen (RWK I)
  - Industrie- und Gewerbeflächen (RWK I)
  - Campingplätze, Kleingärten, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen (RWK I)
  - Siedlungsnaher Freiräume / Siedlungsfreiflächen incl. Golfplätze, Sportanlagen, -plätze, Schwimmbäder, Grünanlagen, Friedhöfe, Freilichtmuseum (RWK II)
  - Flughafen (RWK I)
  - Sondergebiete Bund / Militär (RWK I)
  - Tagebau (Abbau oberflächennaher Rohstoffe) (RWK I)
  - Deponien (RWK I)
  - Wasserschutzgebiet Zone I (RWK I)
  - Wasserschutzgebiet Zone II (RWK II)

- Windkraftanlagen mit 1,5-fachen und 3-fachen Rotordurchmesser als Abstandsbereich (RWK I)
- Windkraftanlagen genehmigt (RWK I)
- **Biotop- und Gebietsschutz** (Anlage 2.2) enthält folgende Kriterien:
  - Europäische Vogelschutzgebiete (SPA) (RWK I)
  - Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) (RWK I)
  - Important Bird Area (IBA) (RWK II)
  - Naturschutzgebiete (RWK I)
  - Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Landesschutzgesetz (RWK I)
  - Biosphärenreservat Kernzone (RWK I) Pflegezone (RWK II) – aus Datengrundlage nicht differenzierbar
  - Landschaftsschutzgebiet (RWK II)
  - Naturpark (RWK II)
  - Wald (RWK II)
  - Stillgewässer ≥ 10 ha (RWK I)
- **Avifauna** (Anlage 2.3) enthält folgende Kriterien:
  - Wiesenbrütergebiete (in Brandenburg) (RWK I)
  - Nachrichtliche Darstellung der Brutvogelkartierung 1994 -1998 und 2013 (in Mecklenburg-Vorpommern), diese Daten gehen nicht in die Korridoranalyse ein, werden aber als Hinweis für die nach § 8 NABEG zu erstellenden Unterlagen mit dargestellt
- **Ziele der Raumordnung** (Anlage 2.4) enthält folgende Kriterien:
  - Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe (RWK II)
  - Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe (RWK I)
  - Vorranggebiete Wind (RWK I)
  - Vorranggebiete Natur und Landschaft Freiraumsicherung (RWK II)
- **Bündelungspotenziale** (Anlage 2.5) enthält folgende Kriterien:
  - Freileitung (220-kV-Spannungsebene)
  - Freileitung (110-kV-Spannungsebene)
  - Bundesautobahn
  - Bahnlinie (elektrifiziert)
  - Bundesstraße

Die Themenkarte zur Avifauna (Anlage 2.3) weist aufgrund der unterschiedlichen Datenlage in den Bundesländern die Besonderheit auf, dass in Brandenburg flächige Bereiche als Brutgebiete ausgewiesen sind, wogegen für Mecklenburg-Vorpommern solche flächenhaften Ausweisungen nicht vorliegen. Die als Einzelpunkte dargestellten Daten aus der Brutvogelkartierung 1994 - 1998 und 2013 für Mecklenburg-Vorpommern gehen in diesem Planungsschritt nicht mit in die Raumwiderstandsanalyse ein, sie bieten jedoch einen wichtigen Hinweis für die Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG.

Sämtliche Kriterien gehen nach der oben dargestellten Einstufung in die verschiedenen Raumwiderstandsklassen ein (vgl. Tabelle 5 und Tabelle 7) und bilden somit die Grundlage für eine Korridorfindung. Ziel ist es einen Vorzugkorridor zu finden, der möglichst geringe Anteile der Gebiete enthält, die mit einem sehr hohen Raumwiderstand (RWK I) oder einem hohen Raumwiderstand (RWK II) belegt sind detaillierte Angaben zu den Quellen aller Kriterien finden sich in Anhang V.

### 3.3.1.2 Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse

In der Karte zur Grobkorridorfindung und -analyse (Anlage 3.1) ist das Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse über alle Kriterien und Raumwiderstandsklassen hinweg dargestellt. Zu beachten ist, dass in der Darstellung Flächen höheren Raumwiderstandes solche mit niedrigeren Raumwiderständen generell überlagern.

Großflächige Bereiche, die mit Kriterien sehr hohen Raumwiderstands (RWK I) belegt sind, finden sich schwerpunktmäßig an den Ellipsenrändern und werden vor allem durch Vogelschutzgebiete entlang der Ucker im Westen, Schorfheide-Chorin und Randow-Welse-Bruch im Süden sowie Caselower Heide und Koblenzter See im Nordosten gebildet. Am nördlichen Ellipsenrand findet sich der großflächige Truppenübungsplatz Jägerbrück. Diese Bereiche mit sehr hohem Raumwiderstand beeinflussen die Abgrenzung des Grobkorridors maßgeblich. Einen weiteren Schwerpunkt bildet ein Windeignungsgebiet in der Ellipsenmitte, das aufgrund seiner Lage nicht vom Grobkorridor ausgenommen wird.

Flächen mit einem hohen Raumwiderstand (RWK II) werden in der zentralen Vorhabenellipse vor allem durch das Landschaftsschutzgebiet Pasewalker Kirchenforst und das Waldgebiet südlich der Stadt Pasewalk gebildet. Zudem ragen laut Landesentwicklungsprogramm Berlin Brandenburg dem Freiraumverbund zugeordnete Bereiche vom Westen in den Grobkorridor hinein. Am Ellipsenrand finden sich im Norden das IBA Ueckermünder Heide und im Südwesten bzw. Süden die IBA Uckertal/Unteruckersee und Randow-Welse-Bruch/Uckermärkische sowie das Landschaftsschutzgebiet Unteruckersee.

### 3.3.2 BÜNDELUNGSPOTENZIALE

Neben der Raumwiderstandsanalyse stellt die Identifizierung von Bündelungspotenzialen mit linearen Umweltbelastungen einen zweiten grundlegenden Aspekt dar, der bei der Grobkorridorfindung beachtet wird.

Das Gebot der Bündelung von räumlichen Belastungen ist ein anerkannter Planungsgrundsatz, nach dem auch bei der Planung von Höchstspannungsleitungen eine Bündelung mit vorhandenen oder in Planung befindlichen linienhaften Infrastrukturen anzustreben ist, um zusätzliche Umweltbelastungen durch neue Trassen zu vermeiden.

Mögliche Einschränkungen des Bündelungsgebots ergeben sich ggf. unter dem Aspekt des Schutzes kritischer Infrastrukturen (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 3 ROG) bzw. wenn sich das Bundesfachplanungsvorhaben im Einzelfall ohne Bündelung ausnahmsweise unter geringeren Beeinträchtigungen entgegenstehender öffentlicher oder privater Belangen verwirklichen ließe.

Relevante Möglichkeiten einer Bündelung ergeben sich grundsätzlich insbesondere im Hinblick auf lineare Bündelungen

- mit gleicher Infrastruktur (Stromleitungen  $\geq 110$  kV) sowie
- mit andersartiger Infrastruktur (Bundesautobahnen, Bundesstraßen, elektrifizierte Schienenwege),

die in der angestrebten Verlaufsrichtung des Vorhabens vorhanden oder bereits rechtlich verfestigt sind.

Die aufgeführten Bündelungspotenziale werden im Untersuchungsraum in der Themenkarte „Bündelungspotenziale“ (Anlage 2.5) dargestellt.

#### 3.3.2.1 Methode der Bündelungsanalyse

Für die Bündelungsanalyse erfolgt - wie nachfolgend dargestellt - eine Priorisierung verschiedener Bündelungspotenziale.

**Tabelle 10: Bündelungspotenziale/-prioritäten bei der Grobkorridorfindung**

Bündelungstyp	Priorisierung
Höchst- und Hochspannungs-Freileitungen inkl. Bahnstromnetz (Bestand / Planung)	<b>Priorität A</b> (gleicher Vorhabens-/ Bautyp)
Bundesautobahnen (Bestand bzw. rechtlich verfestigt)	<b>Priorität B1</b> (meist siedlungsentfernter, geradliniger Verlauf, hohe Vorbelastung)
Elektrifizierte Schienenwege	<b>Priorität B2</b> (meist geradliniger Verlauf, tlw. siedlungsentfernter Verlauf oder Verlauf in Tunneln, Vorbelastung auch durch Elektrifizierung)
Bundesstraßen, insbesondere 2-bahnig (Bestand bzw. rechtlich verfestigt)	<b>Priorität B3</b> (meist relativ geradliniger, offener tlw. siedlungsentfernter Verlauf, hohe Vorbelastung)

### 3.3.2.2 Ergebnis der Bündelungsanalyse

In den Themenkarten Bündelungspotenziale (Anlage 2.5) sowie in der Karte zur Grobkorridorfindung und -analyse (Anlage 3.1) können die priorisierten Bündelungspotenziale einzeln bzw. vor dem Hintergrund der Raumwiderstandssituation nachvollzogen werden.

Im konkreten Vorhabenzusammenhang sind die nachfolgend genannten Bündelungsoptionen projektrelevant:

- Höchstspannungsleitung: die zu ersetzende 220-kV-Freileitung zwischen UW Bertikow und UW Pasewalk
- Hochspannungsleitung: bestehende 110-kV-Freileitung zwischen Prenzlau und dem UW Pasewalk
- Bundesautobahn BAB 20

Die weiteren in Anlage 2.5 dargestellten Bündelungspotenziale geringerer Priorität wie Schienenwege und Bundesstraßen eignen sich aufgrund ihrer Ausrichtung, ihres teilweise siedlungsquerenden Verlaufs und der Mehrlänge nicht als zielführende Verbindung der beiden Netzverknüpfungspunkte (detaillierte Angaben zu den Quellen finden sich in Anhang V).

### 3.3.3 BÜNDELUNGSFREIE SUCHRÄUME

Wegen des allgemeinen Planungsgrundsatzes „Bündelungsgebot“ kommt der Berücksichtigung von Bündelungspotenzialen bei der Grobkorridorfindung und -analyse besondere Bedeutung zu. Die Prüfung bündelungsfreier Planungsräume wird dadurch aber nicht generell ausgeschlossen.

Bündelungsfreie Räume werden bei der Findung und Analyse von Grobkorridoren immer dann berücksichtigt, wenn

- keine/kaum Bündelungspotenziale gemäß den oben genannten Maßgaben in Zielrichtung vorhanden sind,
- zwischen in räumlicher Zielrichtung vorhandenen großräumigen Bündelungspotenzialen Bündelungslücken vorhanden sind,

- zwischen Bündelungsendpunkten (Knotenpunkten) bündelungsfreie Grobkorridore vorhanden sind, die gegenüber bündelungsabhängigen Grobkorridoren eine deutlich kürzere Verbindung darstellen und offensichtlich durch relativ konfliktarme Planungsräume verlaufen, in denen keine quer liegenden sehr hohen Raum- und Umweltwiderstände gegeben sind.

Im konkreten Projektfall bietet der abgegrenzte Grobkorridor ausreichend Bündelungsmöglichkeiten, zwischen denen kleinräumig gewechselt werden kann, sodass kein weiterer (bündelungsfreier) Grobkorridor erforderlich ist. Aus der frühzeitigen Länder- und Öffentlichkeitsinformation ergab sich kein zusätzlicher Grobkorridor in bündelungsfreien Räumen.

### 3.3.4 ABGRENZUNG DES GROBKORRIDORS

Die konkrete Abgrenzung des Grobkorridors erfolgt grundsätzlich aus der Zusammenschau der Ergebnisse von

- Raumwiderstandsanalyse,
- Bündelungsanalyse,
- unter besonderer Berücksichtigung der definierten allgemeinen und vorhabenspezifischen Planungsgrundsätze (u.a. angestrebter möglichst kurzer, gestreckter Verlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten)

sowie

- evtl. Hinweisen/Vorschlägen der Länder aus dem frühzeitigen Dialog und der Information der Länder sowie ggf. aus der Prüfung von Hinweisen aus dem frühzeitigen Dialog und der Information der Öffentlichkeit.

Die Querung von Bereichen, die mit einem sehr hohen Raumwiderstand belegt sind, kann durch das Aufrechterhalten eines Bündelungspotenzials gerechtfertigt sein, somit werden mögliche Verbindungen zwischen den Netzverknüpfungspunkten nicht verfrüht ausgeschlossen.

#### Hinweise zur Abgrenzung des Grobkorridors im Detail

Es wird grundsätzlich angestrebt, Flächen sehr hohen Raumwiderstands (RWK I) über die Abgrenzung des Grobkorridors auszugrenzen. Bei diesem Schritt darf es jedoch nicht zu einem ungerechtfertigten frühzeitigen Ausschluss von Flächen am Korridorrand bzw. in Form von Inselflächen innerhalb des Grobkorridors auf Basis einer in ihrer Tiefe nicht hinreichend belastbaren Datengrundlage kommen. Um dies zu gewährleisten, ist eine differenzierte Betrachtung der Kriterien der RWK I erforderlich. Dies erfolgt im Hinblick auf die Wahrscheinlichkeit, dass solche Flächen im Einzelfall (bei näherer Betrachtung) doch ohne besondere Konflikte überwunden werden könnten. Als Beispiel kommen hier Windeignungsgebiete in Frage, durch Einsatz von Schwingungsdämpfern ist die Passierbarkeit solcher Gebiete in der Praxis möglich.

Für Flächen folgender Kriterien der RWK I erfolgt daher keine Ausgrenzung an den Grobkorridorändern – hier bleibt somit die vorhabenspezifisch definierte maximale Grobkorridorbreite bestehen:

#### *Siedlung und Erholung*

- Industrie- und Gewerbeflächen
- Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen

#### *Biotop- und Gebietsschutz*

- FFH-Gebiete
- Naturschutzgebiete (NSG)

#### *Wasser*

- Wasserschutzgebiete Zone I
- Stillgewässer  $\geq 10$  ha

*Ziele der Raumordnung*

- Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe
- Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung
- Vorranggebiete Deponie
- Vorranggebiete Militär

*Sonstiges*

- Sondergebiet Bund / Militärische Anlagen
- Windkraftanlagen und Abstandsbereiche
- Deponien und Abfallbehandlungsanlagen
- Oberflächennahe Rohstoffe / Abgrabungen (Tagebau, Grube, Steinbruch)

Für Flächen folgender Kriterien der RWK I erfolgt daher eine Ausgrenzung an den Grobkorridorändern – hier bleibt somit die vorhabenspezifisch definierte maximale Grobkorridorbreite nicht bestehen:

*Siedlung und Erholung*

- Sensible Einrichtungen
- Wohn- und Mischbauflächen

*Biotop- und Gebietsschutz*

- Europäische Vogelschutzgebiete (SPA)

*Avifauna*

- Brutgebiete von Wiesenvögeln
- Avifaunistisch bedeutsame Brut- und Rastgebiete

*Ziele der Raumordnung*

- Vorranggebiete im Siedlungsbezug

*Sonstiges*

- Flughafen

Auf der Basis der Raumwiderstandsanalyse, der Bündelungsanalyse und der Berücksichtigung der sonstigen Planungsgrundsätze wurde für das Vorhaben Bertikow – Pasewalk ein Grobkorridor identifiziert und abgegrenzt. Dieser weist eine maximale Breite von 11 km auf und wird vor allem durch vorhandene Vogelschutzgebiete begrenzt, im Westen entlang der Ucker, im Süden durch Schorfheide-Chorin und Randow-Welse-Bruch sowie Caselower Heide und Koblenzter See im Nordosten. Der unregelmäßige Rand des Grobkorridors ergibt sich durch die oben genannte Ausgrenzung bestimmter der Raumwiderstandsklasse I zugeordneten Kriterien wie Vogelschutzgebiete, aber auch durch Siedlungsflächen wie etwa die Stadt Prenzlau. Innerhalb des Grobkorridors befinden sich mehrere lineare Infrastrukturen in Zielrichtung, die sich als Bündelungsoptionen zur Verbindung der Netzverknüpfungspunkte eignen. Bei einer Abgrenzung separater Grobkorridore, mit jeweils nur einer geeigneten Bündelungsoption würde es zu starken Überlappungen zwischen diesen kommen, daher wurde im konkreten Vorhaben nur ein Grobkorridor entwickelt.

Aus dem frühzeitigen Dialog und der Information der Länder ergaben sich keine Hinweise/Vorschläge zur anderen Abgrenzung von Grobkorridoren.

Kartografisch wird der ermittelte Grobkorridor im Untersuchungsraum der Vorhabenellipse in der Karte zu Grobkorridorfindung und -analyse (Anlage 3.1) veranschaulicht.



### 3.3.5 ANALYSE DES GROBKORRIDORS

Ziel der Grobkorridor-Analyse ist es sicherzustellen, dass der abgegrenzte Grobkorridor in der Realität auch eine durchgängige Trassenführung zulässt. In Bereichen durchgehender, quer zum angestrebten Verlauf liegender Riegel sehr hohen Raumwiderstandes sowie bei Engstellen kann de facto die Eignung des Grobkorridors als Grundlage für einen Trassenkorridor in Frage gestellt sein.

Grundsätzlich erfolgt die Grobkorridoranalyse in zwei Schritten:

Erstens werden die Bereiche mit durchgehenden quer zur angestrebten Verlaufsrichtung im Grobkorridor vorhandenen Riegeln sehr hohen Raumwiderstandes auf ihre Überwindbarkeit durch eine Freileitung vertiefend geprüft. Die Prüfung erfolgt durch die nachfolgend beschriebene ‚Ampelbewertung‘ (vgl. methodisches Beispiel: Kreise 2 und 3 der Abbildung 14) Ein Riegel im Grobkorridor besteht dann, wenn sich RWK I-Flächen als zusammenhängende Flächen über den gesamten Grobkorridor erstrecken bzw. der Abstand zwischen den unterschiedlichen RWK I-Flächen über die gesamte Grobkorridorbreite kleiner 100 m ist. Ausgehend von einem Freileitungsschutzstreifen von etwa 70 m bei vergleichbaren Projekten kann bei einem geringeren Abstand zwischen den RWK I-Flächen nicht ausgeschlossen werden, dass dieser sehr hohe Raumwiderstand überwunden werden muss.

Zweitens werden technische und planerische Engstellen, die im Rahmen der Prüfung der technischen Realisierbarkeit festgestellt werden, hinsichtlich ihrer Durchlässigkeit bewertet. Diese Prüfung wurde im konkreten Projektfall auf die Trassenkorridorfindungsebene verlagert. In diesem Fall wird geprüft, ob die Freileitung hier technisch und planerisch tatsächlich realisiert werden kann.

#### 3.3.5.1 Ergebnis der Grobkorridoranalyse

Im konkreten Projektfall wurden keine durchgehenden Querriegel sehr hohen Raumwiderstandes im Grobkorridor festgestellt, vergleiche hierzu die kartografische Darstellung in Anlage 3.1.

Aufgrund der Grobkorridorbreite von max. 11 km und als Ergebnis einer technischen Voreinschätzung ist im untersuchten Grobkorridor die Möglichkeit eines Freileitungsbaus gegeben. Die vertiefte Prüfung der Engstellen erfolgt daher auf der Ebene der Trassenkorridoranalyse (Kapitel 3.4).

## 3.4 FINDUNG, ANALYSE UND VERGLEICH VON TRASSEN-KORRIDOREN

### 3.4.1 FINDUNG VON TRASSENKORRIDOREN

#### 3.4.1.1 Methode der Trassenkorridorfindung

Den Ausgangspunkt für die Findung von Trassenkorridoren stellt der Grobkorridor dar, der nach der Durchführung der Grobkorridoranalyse (vgl. Kapitel 3.3.5) für die weitere Beplanung als durchlässig eingestuft wurde und somit weiter verfolgt werden kann (vgl. schematischen Abbildungen 14 und 16).

Der bis zu 11 km breite Grobkorridor bildet den Untersuchungsraum für die Trassenkorridorfindung in 1 km Breite. Dieser wird im Vergleich zu jenem der Grobkorridorfindung (innerhalb der Vorhabenellipse) somit erheblich verkleinert.

Die Abgrenzung von Trassenkorridoren erfolgt wie bei der Grobkorridorfindung aus der Zusammenschau der Ergebnisse einer

- Raumwiderstandsanalyse,
  - Bündelungsanalyse
- und
- unter besonderer Berücksichtigung der definierten allgemeinen und vorhabenspezifischen Planungsgrundsätze (u.a. angestrebte möglichst kurze und geradlinige Verbindung zwischen den Netzverknüpfungspunkten) sowie
  - Hinweisen/Vorschlägen der Länder aus dem frühzeitigen Dialog und Information der Länder.

Die **Raumwiderstandsanalyse** zur Findung der Trassenkorridore folgt der bei der Grobkorridorfindung erläuterten Methode (vgl. Kapitel 3.3.1.1).

Ziel ist es, bei der Trassenkorridorfindung

- insbesondere Bereiche sehr hoher Raumwiderstände (Raumwiderstandsklasse I),
- wenn möglich aber auch Bereiche hoher Raumwiderstände (Raumwiderstandsklasse II),

die innerhalb des Grobkorridors liegen, zu umgehen und so Trassenkorridore in relativ konfliktarmen Bereichen innerhalb des Grobkorridors auszuweisen. Im konkreten Vorhaben liegt im zentralen Ellipsenbereich ein großflächiges Windeignungsgebiet, dem ein sehr hoher Raumwiderstand zugewiesen wird. Eine Leitungsführung durch diesen Bereich ist mit einem erhöhten Abspracheaufwand mit Betreibern der Windkraftanlagen in den späteren Planungsschritten verbunden, bietet jedoch den Vorteil keine bisher unbelasteten Räume zu nutzen und sollte daher nicht vorzeitig ausgeschlossen werden. Insofern greift 50Hertz Vorschläge aus dem frühzeitigen Bürgerdialog zur weiteren Prüfung auf (dazu Kapitel 3.1.1.5 und Anlage III).

Auch die **Bündelungsanalyse** zur Findung der Trassenkorridore entspricht der bei der Grobkorridorfindung erläuterten Vorgehensweise (vgl. Kapitel 3.3.2.1). Es werden darüber hinaus keine weiteren Bündelungspotenziale einbezogen. Zusammenfassend werden somit bei der Trassenkorridorfindung folgende Bündelungspotenziale in der aufgeführten Priorisierung berücksichtigt:

**Tabelle 11: Bündelungspotenziale/-prioritäten bei der Trassenkorridorfindung**

Bündelungstyp /projektspezifische Bündelungsoption	Priorisierung
<b>Höchst- und Hochspannungsfreileitungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 220-kV-Freileitung zwischen UW Bertikow und UW Pasewalk</li> <li>• 110-kV-Freileitung zwischen Prenzlau und dem UW Pasewalk</li> </ul>	<b>Priorität A</b> (gleicher Vorhabens-/ Bautyp)

Bündelungstyp /projektspezifische Bündelungsoption	Priorisierung
<b>Bundesautobahnen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bundesautobahn BAB 20</li> </ul>	<b>Priorität B1</b> (meist siedlungsentfernter, geradliniger Verlauf, hohe Vorbelastung)
<b>Elektrifizierte Schienenwege:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werden im konkreten Vorhabensbezug nicht in Betracht gezogen</li> </ul>	<b>Priorität B2</b> (meist geradliniger Verlauf, tlw. siedlungsentfernter Verlauf oder Verlauf in Tunneln, Vorbelastung auch durch Elektrifizierung)
<b>Bundesstraßen, insbesondere 2-bahnig:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werden im konkreten Vorhabensbezug nicht in Betracht gezogen</li> </ul>	<b>Priorität B3</b> (meist relativ geradliniger, offener tlw. siedlungsentfernter Verlauf, hohe Vorbelastung)

Im konkreten Vorhabenzusammenhang sind demnach die nachfolgend genannten Bündelungsoptionen projektrelevant:

- Höchstspannungsleitung: die zu ersetzende 220-kV-Freileitung zwischen UW Bertikow und UW Pasewalk
- Hochspannungsleitung: bestehende 110-kV-Freileitung zwischen Prenzlau und dem UW Pasewalk
- Bundesautobahn BAB 20

Bündelungspotenziale der Prioritäten B2 und B3 sind im Untersuchungsraum zwar vorhanden, eignen sich jedoch aufgrund ihrer Ausrichtung, ihres teilweise siedlungsquerenden Verlaufs und der Mehrlänge nicht als zielführende Verbindung der beiden Netzverknüpfungspunkte.

Die maßgeblichen Bündelungspotenziale sind in Anlage 2.5 verortet.

Neben der Findung von Trassenkorridoren mit Bündelungspotenzial innerhalb der abgegrenzten Grobkorridore kommen auch (teilweise) bündelungsfreie Trassenkorridore in Betracht.

Ernsthaft in Betracht kommende Trassenkorridoralternativen ohne Bündelungspotenzial müssen bei Vorliegen von Trassenkorridoren mit Bündelungspotenzial zwar geprüft werden, können aber im Einzelfall ggf. mit geringerem Begründungsaufwand ausgeschieden werden.

Im konkreten Vorhaben wurde im Rahmen der frühzeitigen Dialog- und Informationsveranstaltungen der Vorschlag einer Umgehung des Pasewalker Kirchenforstes eingebracht (vgl. Kapitel 3.1.1.5 und Anhang III). Dieses Trassenkorridorsegment (Nr. 10) verläuft bündelungsfrei.

#### 3.4.1.2 Ergebnis der Trassenkorridorfindung

Als Ergebnis der Trassenkorridorfindung ergeben sich innerhalb der Vorhabenellipse zunächst drei Trassenkorridore, zusätzlich wurden folgende Optionen geprüft: eine kleinräumige Alternative zur Ortsquerung Dreesch (Segment 4) sowie ein Hinweis aus den Dialog-/Informationsveranstaltungen zur Umfahrung des Landschaftsschutzgebietes „Pasewalker Kirchenforst“. Die teilweise Überlagerung der Trassenkorridore führt zu weiteren Möglichkeiten die Netzverknüpfungspunkte UW Bertikow und UW Pasewalk zu verbinden. Diese zusätzlichen Trassenvarianten unterscheiden sich untereinander jedoch nur in Teilbereichen (vgl. Abbildung 18, Trassenkorridorschema Bertikow – Pasewalk).

3. KORRIDORFINDUNG

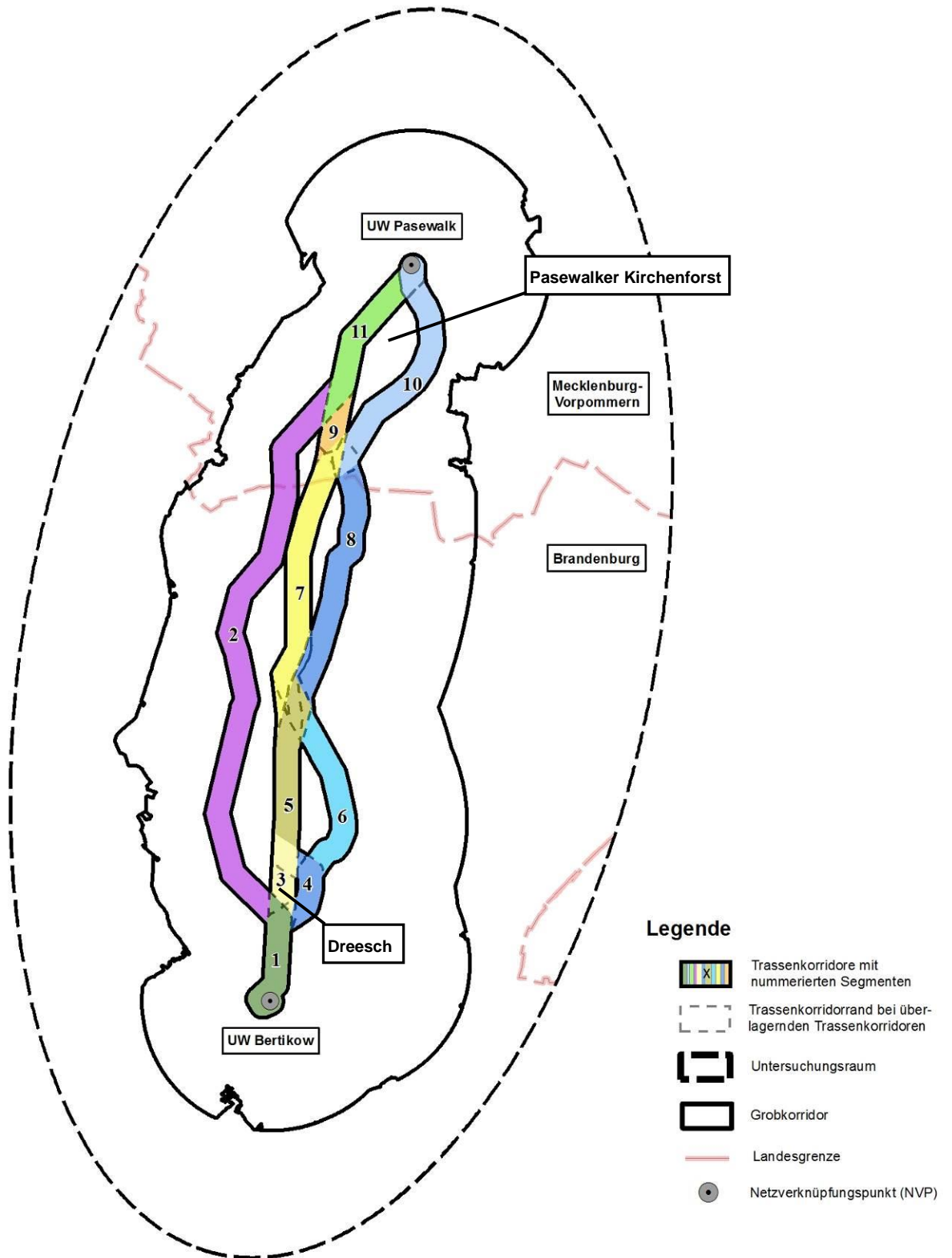
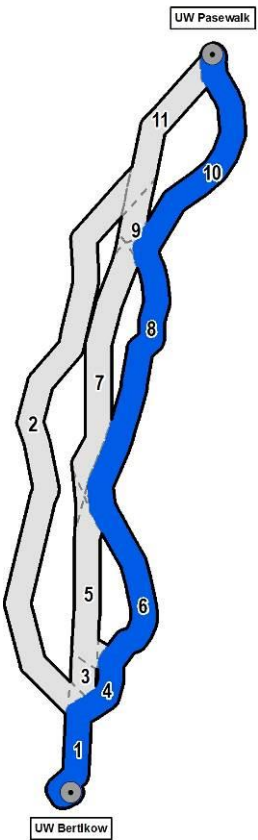


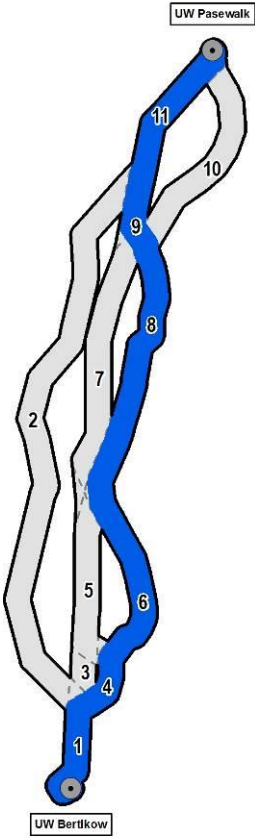
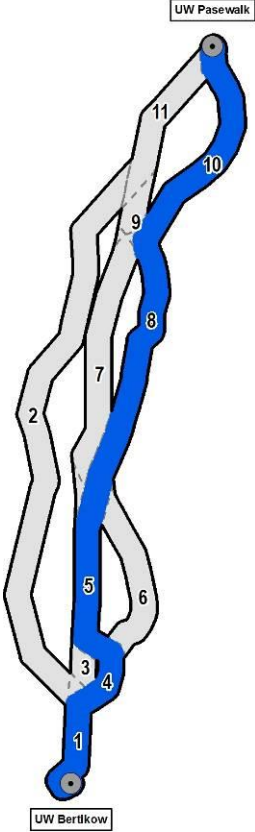
Abbildung 18: Trassenkorridorschema Bertikow - Pasewalk

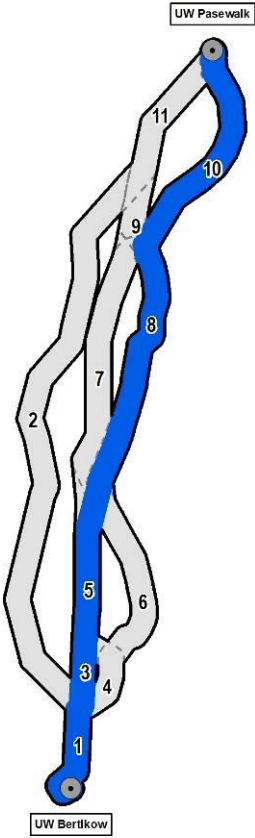
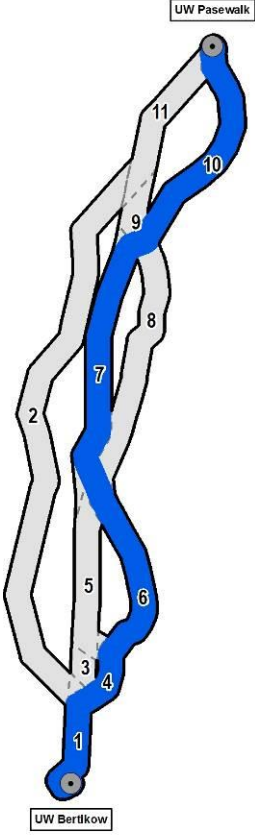
Um die sich teilweise überlagernden Trassenkorridore gesamtheitlich abzubilden, wurden Segmente gebildet, die in der folgenden Tabelle unter dem Trassenkorridorkürzel vermerkt sind (vgl. auch Abbildung 18). Die anschließenden Analysen und Bewertungsschritte erfolgen jedoch nicht segmentbezogen, sondern immer für alle durchgehenden Trassenkorridore vom Netzverknüpfungspunkt UW Bertikow zum Netzverknüpfungspunkt UW Pasewalk, wie auch in den Piktogrammen zu jedem einzelnen Trassenkorridor dargestellt. D.h. aus den Trassenkorridorsegmenten wurden sämtliche in Frage kommende durchgängige Trassenkorridore zusammengestellt, die für die Verbindung von UW Bertikow und UW Pasewalk geeignet sind.

Folgende 13 Trassenkorridore, die sich jeweils aus den nummerierten Segmenten zusammensetzen, werden auf Basis der Raumwiderstandsanalyse, der Bündelungsanalyse und unter Berücksichtigung der sonstigen Planungsgrundsätze abgegrenzt (vgl. hierzu auch Anlage 4.1, dort ist der jeweilige Verlauf auch topografisch nachvollziehbar):

**Tabelle 12: Trassenkorridore**

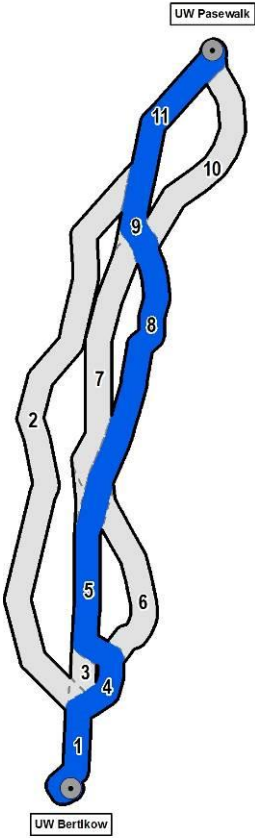
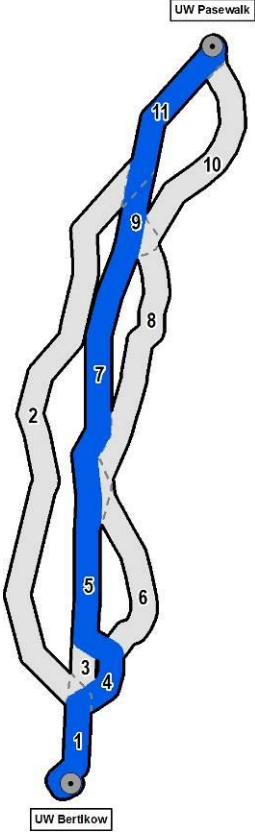
	<p><b>TRASSENKORRIDOR A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 4, 6, 8,10</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, östliche Umfahrung der Ortschaft Dreesch, anschließend Verlauf in Bündelung mit der Autobahn BAB 20, bei Züsedom nordöstlicher Richtungswechsel, östliche Umgehung des Landschaftsschutzgebietes „Pasewalker Kirchenforst“ bis zum UW Pasewalk</li> </ul> <p><u>Länge</u> 32,5 km</p>
--	--

	<p><b>TRASSENKORRIDOR B</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 4, 6, 8, 9, 11</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, östliche Umfahrung der Ortschaft Dreesch, anschließend Verlauf in Bündelung mit der Autobahn BAB 20, bei Züsedom nordwestlicher Richtungswechsel, Wiederaufnahme der Bündelung mit der 220-kV-Freileitung durch den Pasewalker Kirchenforst bis zum UW Pasewalk</li> </ul> <p><u>Länge</u> 32,3 km</p>
	<p><b>TRASSENKORRIDOR C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 4, 5, 8, 10</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, östliche Umfahrung der Ortschaft Dreesch, Rückkehr an die Bündelung mit der 220-kV-Freileitung bis Ludwigsburg, anschließend Verlauf in Bündelung mit der Autobahn BAB 20, bei Züsedom nordöstlicher Richtungswechsel, östliche Umgehung des Landschaftsschutzgebietes „Pasewalker Kirchenforst“ bis zum UW Pasewalk</li> </ul> <p><u>Länge</u> 32,2 km</p>

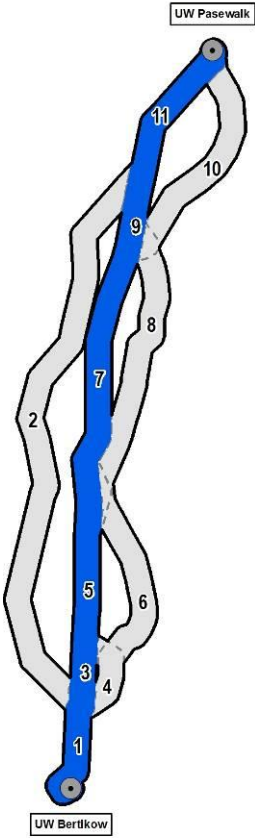
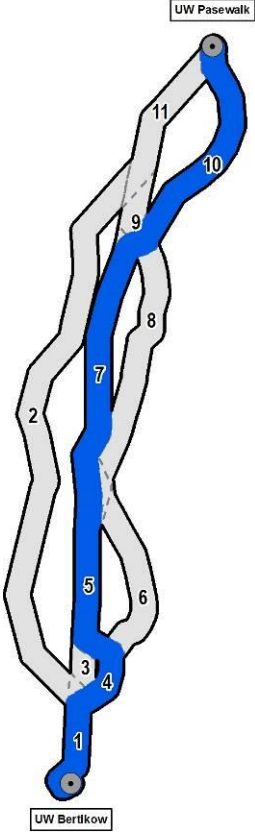
	<p><b>TRASSENKORRIDOR D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 3, 5, 8,10</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung bis Ludwigsburg, vorher Querung von Dreesch, anschließend Verlauf in Bündelung mit der Autobahn BAB 20, bei Züsedom nordöstlicher Richtungswechsel, östliche Umgehung des Landschaftsschutzgebietes „Pasewalker Kirchenforst“ bis zum UW Pasewalk</li> </ul> <p><u>Länge</u> 31,1 km</p>
	<p><b>TRASSENKORRIDOR E</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 4, 6, 7, 10</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, östliche Umfahrung der Ortschaft Dreesch, anschließend Verlauf in Bündelung mit der Autobahn BAB 20, bei Ludwigsburg nordwestlicher Richtungswechsel, Wiederaufnahme der Bündelung mit der 220-kV-Freileitung, ab Züsedom östliche Umgehung des Landschaftsschutzgebietes „Pasewalker Kirchenforst“ bis zum UW Pasewalk</li> </ul> <p><u>Länge</u> 32,9 km</p>

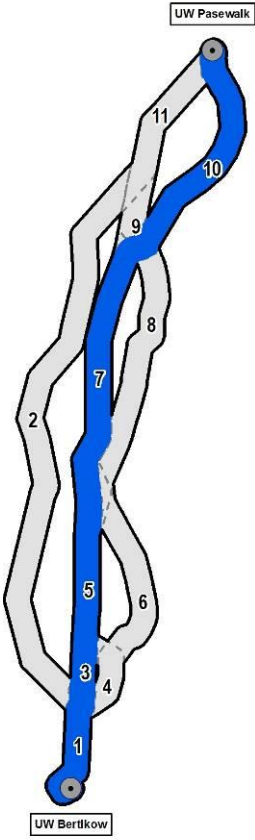
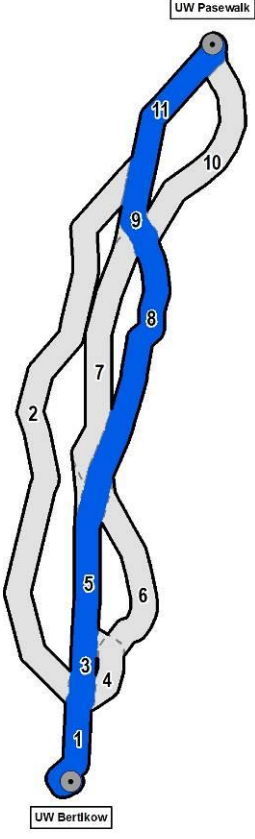


## 3. KORRIDORFINDUNG

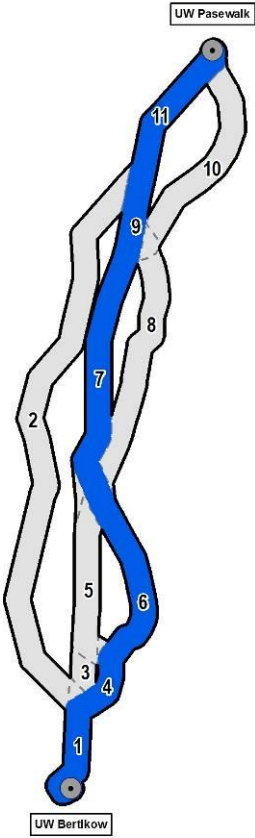
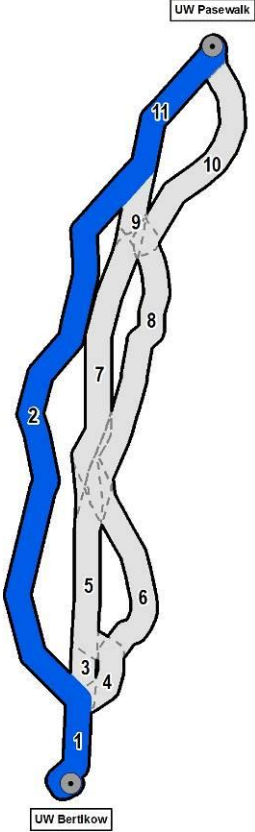
	<p><b>TRASSENKORRIDOR F</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 4, 5, 8, 9, 11</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, östliche Umfahrung der Ortschaft Dreesch, anschließend geradliniger Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, ab Ludwigsburg weiter in nördlicher Richtung in Bündelung mit der Autobahn BAB 20, bei Züsedom nordwestlicher Richtungswechsel, Wiederaufnahme der Bündelung mit der 220-kV-Freileitung durch den Pasewalker Kirchenforst bis zum UW Pasewalk</li> </ul> <p><u>Länge</u> 32,0 km</p>
	<p><b>TRASSENKORRIDOR G</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 4, 5, 7, 9, 11</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, östliche Umfahrung der Ortschaft Dreesch, anschließend geradliniger Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung durch den Pasewalker Kirchenforst bis zum UW Pasewalk</li> <li>• <u>Länge</u> 31,6 km</li> </ul>

## 3. KORRIDORFINDUNG

	<h3>TRASSENKORRIDOR H</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 3, 5, 7, 9, 11</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, inkl. Querung von Dreesch, geradliniger Verlauf durch den Pasewalker Kirchenforst bis zum UW Pasewalk</li> <li>• <u>Länge</u> <span style="float: right;">30,5 km</span></li> </ul>
	<h3>TRASSENKORRIDOR I</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 4, 5, 7, 10</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, östliche Umfahrung der Ortschaft Dreesch, anschließend geradliniger Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung bei Züsedom nordöstlicher Richtungswechsel, östliche Umgehung des Landschaftsschutzgebietes „Pasewalker Kirchenforst“ bis zum UW Pasewalk</li> <li>• <u>Länge</u> <span style="float: right;">32,4 km</span></li> </ul>

	<p><b>TRASSENKORRIDOR J</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 3, 5, 7, 10</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, inkl. Querung von Dreesch, geradliniger Verlauf bis Züsedom, nordöstlicher Richtungswechsel, östliche Umgehung des Landschaftsschutzgebietes „Pasewalker Kirchenforst“ bis zum UW Pasewalk</li> <li>• <u>Länge</u> <span style="float: right;">31,3 km</span></li> </ul>
	<p><b>TRASSENKORRIDOR K</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 3, 5, 8, 9, 11</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher geradliniger Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, Querung von Dreesch, ab Ludwigsburg weiter in nördlicher Richtung in Bündelung mit der Autobahn BAB 20, bei Züsedom nordwestlicher Richtungswechsel, Wiederaufnahme der Bündelung mit der 220-kV-Freileitung durch den Pasewalker Kirchenforst bis zum UW Pasewalk</li> <li>• <u>Länge</u> <span style="float: right;">30,9 km</span></li> </ul>

## 3. KORRIDORFINDUNG

	<p><b>TRASSENKORRIDOR L</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 4, 6, 7, 9, 11</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, östliche Umfahrung der Ortschaft Dreesch, anschließend Verlauf in Bündelung mit der Autobahn BAB 20, bei Ludwigsburg nordwestlicher Richtungswechsel, Wiederaufnahme der Bündelung mit der 220-kV-Freileitung, geradliniger Verlauf durch den Pasewalker Kirchenforst bis zum UW Pasewalk</li> <li>• <u>Länge</u> <span style="float: right;">32,1 km</span></li> </ul>
	<p><b>TRASSENKORRIDOR M</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Trassenkorridorbildende Segmente</u> 1, 2, 11</li> <li>• <u>Verlauf</u> Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, vor Dreesch nordwestlich abbiegend, nördlich bis zur Aufnahme der Bündelung an bestehender 110-kV-Freileitung bei Baumgarten, weiter in nördlicher Richtung, bei Rollwitz Rückkehr zum Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, nordöstlicher Verlauf bis zum UW Pasewalk.</li> <li>• <u>Länge</u> <span style="float: right;">32,5 km</span></li> </ul>

Kartografisch werden die ermittelten Trassenkorridore im Untersuchungsraum, der durch den Grobkorridor gebildet wird, in den Karten zur Trassenkorridorfindung und -analyse (Anlage 4.1 und 4.2) veranschaulicht.

### 3.4.2 ANALYSE VON TRASSENKORRIDOREN

#### 3.4.2.1 Zielstellung und Methode der Trassenkorridoranalyse

Beim Vorhandensein von Querriegeln sollen laut Methodik sowohl bei der Grobkorridoranalyse als auch in der nachfolgenden Trassenkorridoranalyse eine Bewertung sowie eine Prüfung der technischen Realisierbarkeit bei planerischen Engstellen vorgenommen werden. Da im Grobkorridor des Vorhabens Bertikow - Pasewalk keine Querriegel identifiziert wurden, wird die Ampelprüfung und die Engstellenprüfung auf die Ebene der Trassenkorridore verlagert.

Können in Bezug auf die beiden o.g. Aspekte relevante Bereiche nicht überwunden werden, würde dies ggf. zum Ausschluss von Trassenkorridoren bzw. Trassenkorridorabschnitten führen. Ein Ausschluss von Trassenkorridorsegmenten tritt im konkreten Vorhaben Bertikow - Pasewalk aufgrund der abgestimmten Trassenfindung zwischen Umwelt- und technischen Planern nicht auf, jeder Trassenkorridor ermöglicht den Bau einer 380-kV-Freileitung.

Auf der Ebene der Findung von Trassenkorridoren erfolgte eine umfassende Prüfung der technischen Machbarkeit (380-kV-Freileitungsbau) der einzelnen Trassenkorridore mit Hilfe von Topografischen Karten (Stand 2013), zum Planungszeitpunkt aktuellen Luftbildern (Google Earth, Bing) sowie Befahrungen. Die vorhandenen oberirdischen Bauwerke und Infrastrukturen sind Grundlage der vorliegenden Bewertung.

Bei der Analyse der Trassenkorridore werden im Unterschied zur Grobkorridoranalyse die folgenden drei weiteren vertiefenden Analyseschritte für sämtliche Trassenkorridorvarianten durchgeführt:

- Ermittlung von Flächenanteilen verschiedener Raumwiderstandsklassen
- Ermittlung von Flächen mit (ggf. mehrfacher) Belegung durch Kriterien hohen Raumwiderstands
- Einschätzung der Trassenkorridore hinsichtlich Wirtschaftlichkeit

#### **Ermittlung von Flächenanteilen verschiedener Raumwiderstandsklassen**

Durch eine spezielle analytische Betrachtung kann über das Geografische Informationssystem (GIS) die Raumwiderstandsanalyse - zusammengefasst über die Raumwiderstandsklassen - ausgewertet werden, indem Flächenanteile der verschiedenen Raumwiderstandsklassen für die einzelnen Trassenkorridore ermittelt werden.

#### **Ermittlung von Flächen mit Belegung durch Kriterien hohen Raumwiderstands**

Betrachtet werden hierbei Flächen hohen Raumwiderstands, die von den Trassenkorridoren gequert werden und einen durchgehenden Riegel im Trassenkorridor bilden.

Diese Flächen können durch ein Kriterium belastet sein, ggf. aber auch durch mehrere gleichzeitig. Im konkreten Projektfall kommt lediglich eine Fläche mit einer Mehrfachbelegung vor (Belegung durch Landschaftsschutzgebiet und Wald), so dass Bereiche mit einer einfachen Belegung ebenfalls berücksichtigt wurden.

#### **Einschätzung der Trassenkorridore hinsichtlich Wirtschaftlichkeit**

Wirtschaftlichkeit wird verstanden als kostengünstige Errichtung der Leitungsverbindungen mit dem Ziel, die Netznutzungsentgelte nicht unnötig zu erhöhen und damit zu einer preisgünstigen Energieversorgung der Allgemeinheit im Sinne von § 1 Abs. 1 EnWG beizutragen.

Bei der Bilanzierung des Errichtungsaufwandes werden auch Fragen der Sicherheit betrachtet, obwohl diese nicht im Vordergrund stehen, da Projekte so umgesetzt werden, dass die Sicherheit auf Grundlage der DIN EN 50341-3-4 immer eingehalten wird. Unter Sicherheit wird demnach die Sicherheit bei Errichtung und Betrieb der 380-kV-Freileitung verstanden. Sicherheit stellt im Projektzusammenhang kein eigenes Bewertungskriterium dar, sondern wird als ein Unteraspekt der Wirtschaftlichkeit indirekt behandelt. Die Sicherheit definiert sich aber auch maßgeblich über die Kreuzungen wichtiger Infra-

## 3. KORRIDORFINDUNG

struktur (Bundesverkehrswege: BAB, DB, Schifffahrt; Hoch- und Höchstspannungsnetz) und der Aufwendungen der betroffenen Kreuzungspartner während deren Betriebs- und Instandhaltungsmaßnahmen ihrer Anlagen. Die Sicherheitsvorgaben der hier zu errichtenden 380-kV-Leitung müssen bei Umbau und Erneuerung von Anlagen Dritter gleichfalls beachtet werden.

Die hierfür notwendigen Schutzeinrichtungen und baulichen Einschränkungen und damit einhergehender höherer Montageaufwand können in der Bewertung dieses Antrages nicht betrachtet werden.

Die Bewertung hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Trassenkorridore definiert sich maßgeblich über die Länge der jeweiligen Trassenkorridore und der Bewertung aktuell vorhandener oberirdischer Kreuzungen und der hierfür benötigten Schutzeinrichtungen. Die notwendigen Kreuzungen der bestehenden 220-kV-Leitung Bertikow – Pasewalk und ggf. anfallende Provisorien sind in der Wirtschaftlichkeit nicht betrachtet worden, da diese zu einem Ungleichgewicht der Bewertung aller Trassenkorridore führt und die 220-kV-Leitung nach erfolgtem Neubau der 380-kV-Leitung ohnehin demontiert wird.

Eine Bewertung unterirdischer Kreuzungen kann zu jetzigem Planungsstand nicht ausgeführt werden, da nur oberirdisch erkennbare Anlagen berücksichtigt wurden.

Im ersten Schritt erfolgte eine **visuelle Begutachtung** der Trassenkorridore. Diese basierte auf der Sichtung aller Trassenkorridore über Topografische Karten (Stand 2013), zum Planungszeitpunkt aktuellen Luftbildern (Google Earth, Bing) sowie auf Trassenbefahrungen.

Alle erkennbaren relevanten Raumwiderstände wie:

- Kreuzungen mit 110-/220-kV-Hochspannungsfreileitungen
- Kreuzungen mit Bundesautobahnen, Bundesstraßen
- Kreuzungen mit DB-Strecken
- Kreuzungen mit Flüssen, Seen
- Annäherung Wohnbebauung
- Annäherung Industrieanlagen (Schwerpunkt explosive Stoffe)
- Annäherungen Windparks
- Annäherungen Flughäfen
- Annäherungen Naherholungsgebiete
- Kreuzung und Annäherungen Schutzgebiete
- Kreuzung und Annäherungen Militäranlagen
- Waldquerungen
- Topographische Besonderheiten

wurden visuell und mengenmäßig erfasst und dahingehend untersucht, ob Raumwiderstände überspannt oder umgangen (großräumig oder kleinräumig) werden können.

Die Häufigkeit der technischen Falllösungen (Überspannung oder Umgehung der Raumwiderstände) je Korridorabschnitt nimmt wesentlichen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit und somit auch auf den Trassenkorridorvorschlag. Überspannungen von Raumwiderständen bzw. Infrastruktureinrichtungen (Freileitungen, Straßen, DB-Strecken, Gewässer, Wald) führen ggf. zu höheren Masten und zu Mehraufwand bei den Seilarbeiten im Bereich der Kreuzungen. Abhängig von den Masthöhen und den Maststandorten kann zur Sicherung des Luftverkehrs eine Bestückung der Maste mit Flugbefeuerung und mit Flugwarnkugeln erforderlich werden, was ebenfalls einen erhöhten Aufwand darstellt.

Die betriebliche Sicherheit bei Waldüberspannungen wurde derzeit nicht betrachtet. Bei Umsetzung einer solchen Forderung müssten - unter Berücksichtigung der Baumendwuchshöhen - die Masten erhöht werden.

Während der Seilarbeiten wird in den Kreuzungsbereichen ein erhöhter Sicherheitsaufwand durch Gerüstbau und gerüstfreie Seilzugmethoden Rollenleinsystem „RS“ oder Querleinsystem „QS“ erforderlich. Die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen führen je nach technischer Umsetzung zu höheren Kosten. Diese Kosten sind in der derzeitigen Wirtschaftlichkeitsberechnung je Kreuzungsart und Anzahl der Kreuzungen von Infrastruktureinrichtung je Trassenkorridor bewertet. Eine kartografische Darstellung der Kreuzungen erfolgt in Abbildung 19.



3. KORRIDORFINDUNG

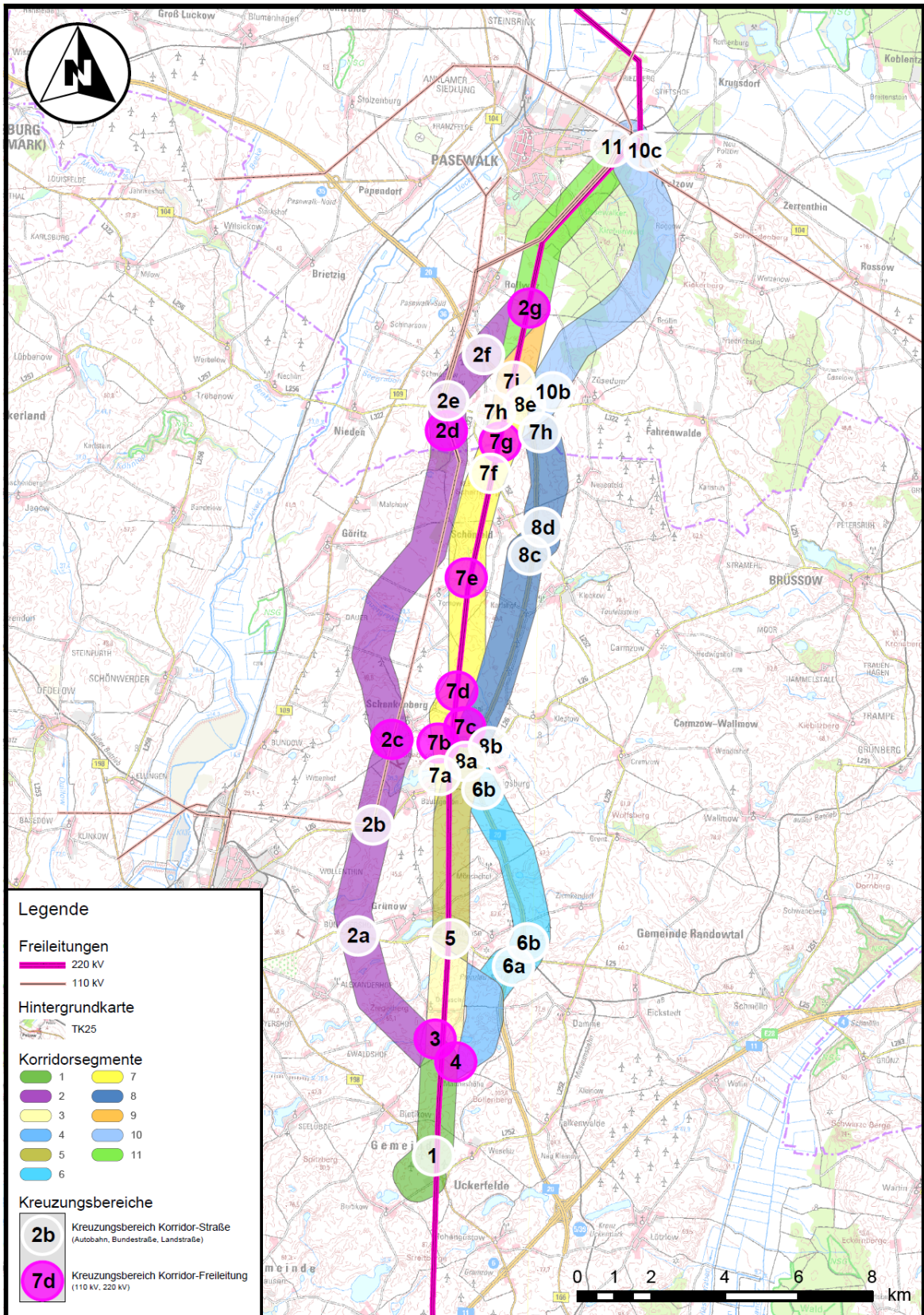


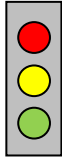
Abbildung 19: Kreuzungen



### Ampelbewertung

Mit der Ampelbewertung wurde die Überwindbarkeit von durchgehenden Querriegeln sehr hohen Raumwiderstandes im Korridorverlauf geprüft.

Alle solche Riegel bildenden Kriterien sehr hohen Raumwiderstandes wurden nach dem Ampelprinzip hinsichtlich ihrer Überwindbarkeit anhand einer kurzen fachlichen Begründung eingeschätzt:



Rot: Raumwiderstand im Riegel nicht überwindbar

Gelb: Raumwiderstand im Riegel überwindbar  
nach Einbeziehung spezieller Vorkehrungen

Grün: Raumwiderstand im Riegel überwindbar ohne spezielle Vorkehrungen  
(da konkrete räumliche Ausstattung einer Freileitung nicht signifikant entgegensteht)

Korridorsegmente,

- für die eine rote Ampelbewertung verbleibt, werden laut Methodik ausgeschlossen (dies tritt im konkreten Vorhabensbezug nicht auf).
- mit gelben oder grünen Ampelbewertungen werden weiter betrachtet (vgl. schematische Veranschaulichung in den Abbildungen 14 und 16).

Allgemein gilt im vorliegenden Projektbezug:

- Ausschlaggebend sind die dem sehr hohen Raumwiderstand zugrunde liegenden Kriterien (RWK I).
- Jedes Kriterium, das Bestandteil des Querriegels ist, wird einzeln bewertet.
- Dabei erfolgt eine Abschätzung der Intensität der Beeinträchtigung (z. B. Flächeninanspruchnahme erforderlich - Überspannung möglich?).
- Die Prüfung erfolgt unter Einbeziehen projektimmanenter, gängiger Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (in Frage kommende Maßnahmen werden im Anhang I dargestellt) z. B.:
  - Ausschluss von Maststandorten in empfindlichen Bereichen
  - Einsatz von Vogelschutzmarkern, Schwingungsdämpfern
  - Überspannung kleinräumiger, naturschutzfachlich wertvoller Gehölz-/Waldbereiche.
- Die Nutzung vorhandener Bündelungsoptionen wird im Hinblick auf eine bestehende Vorbelastung berücksichtigt.

In einem ersten Schritt wird analysiert, welche Kriterien der Raumwiderstandsklasse I den Querriegel bilden. Anschließend wird für jedes einzelne Kriterium unter Berücksichtigung der jeweils einschlägigen rechtlichen Vorgaben untersucht, ob eine Querung mittels Freileitung voraussichtlich möglich ist. Dabei wird auch geprüft, ob spezielle Vorkehrungen zur Überwindung des potenziellen Konfliktes beitragen können. Bei Überlagerung mehrerer Kriterien der Raumwiderstandsklasse I wird bezüglich der Überwindbarkeit die jeweils ungünstigste Bewertung als Gesamtergebnis (Ampelbewertung) übernommen.

Die Ampelbewertung für die einzelnen, einen Riegel bildenden Kriterien ist von der Intensität der Beanspruchung abhängig. Diese ergibt sich z. B. aus Querungslänge, Lage der Querung (z. B. randlich oder mittig) oder den voraussichtlichen Standorten der Maste (innerhalb oder außerhalb der Flächen), oder ob eine Überspannbarkeit der Flächen möglich ist (bis zu einer Ausdehnung von etwa 400 m ohne erhöhten Aufwand). Eine Überwindung gehölzbestandener Flächen durch Überspannung kann ggf. nur unter Verwendung spezieller Vorkehrungen (Erhöhung des Mastes) gewährleistet werden. Da zu diesem Planungsstand weder die standortgenaue Masthöhe noch die Endwuchshöhe der Gehölze bekannt ist, wird in diesem Fall vorsorglich eine gelbe Ampelbewertung vergeben. Daneben spielt die spezifische Empfindlichkeit der zu querenden Fläche eine Rolle.

Insgesamt gilt, dass in den Fällen, in denen zum jetzigen Zeitpunkt aufgrund der Prüftiefe, der zugrunde gelegten Daten oder aus anderen planerischen Unsicherheiten heraus eine Prognoseunsicherheit hinsichtlich der zu erwartenden Konfliktschwere verbleibt, vorsorglich eine Aufweitung des Untersuchungs-

raumes für die weitergehenden Untersuchungen im nachfolgenden Verfahren nach § 8 NABEG vorgesehen ist. Dies ermöglicht einen flexibleren Umgang mit der Konfliktstelle im nachfolgenden Verfahren, aus dem auch eine Verschiebung des Trassenkorridors resultieren kann. Da solche Konfliktpunkte jedoch im Rahmen der vorgelagerten technischen Verifizierung im Vorhaben für sämtliche Trassenkorridore ausgeschlossen werden konnten, ist eine zusätzliche Aufweitung nicht notwendig, insofern wird für alle Trassenkorridorvarianten des Vorhabens Bertikow – Pasewalk eine grundsätzliche Breite von 1 km angesetzt.

#### **Ampelbewertung für Flächen der RWK I**

Bei sensiblen Einrichtungen, Wohn- und Mischbauflächen, Campingplätzen und Kleingärten wird eine Querung mittels Freileitung generell ausgeschlossen, um die vorhandenen Nutzungen nicht zu beeinträchtigen.

Bei naturschutzfachlich relevanten Flächen (Nationale Schutzgebiete, Welterbestätten etc. außer Natura 2000) wird davon ausgegangen, dass eine Querung unter bestimmten Voraussetzungen und/oder Berücksichtigung von Maßnahmen und Vorkehrungen möglich sein kann, dies wird im Einzelfall geprüft. Gleiches gilt für Wasserschutzgebiete und überspannbare Oberflächengewässer.

Die Bewertung der Überwindbarkeit von Natura 2000-Flächen erfolgt grundsätzlich gebietsbezogen.

Militärische Anlagen und Flughäfen sind in der Regel nicht überwindbar, Sondergebiete sowie Industrie- und Gewerbeflächen müssen im Einzelfall geprüft werden, um welche Nutzung es sich handelt, ggf. ist eine Überwindung unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen möglich.

Windparks, Deponien, Abfallbehandlungsanlagen, Rohstofflager- und -abbauflächen sind unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen nach einer Prüfung im Einzelfall in der Regel überwindbar. Gleiches gilt für Vorranggebiete i.S.d. § 8 Abs. 7 Nr. 1 ROG.

Bei der Bewertung ist zudem jeweils zu unterscheiden, ob die Querung in Bündelung mit einer vorhandenen Leitung oder sonstigen Infrastruktureinrichtung erfolgt oder in einem bündelungsfreien, bis dahin unbelasteten Raum.

#### **Prüfung von Engstellen im Trassenkorridor**

Hierbei werden die Bereiche im Trassenkorridor analysiert, die durch Bebauung, Infrastruktureinrichtungen oder Kriterien der Raumwiderstandsklasse I einen beschränkten Passageraum aufweisen. Technische Engstellen zeichnen sich durch eine Einschränkung des Planungsraumes durch nicht überwindbare Kriterien aus, darüber hinaus werden planerische Engstellen betrachtet, die sich aus Kriterien der Raumwiderstandsklasse I ergeben, die (ggf. unter Berücksichtigung von Maßnahmen und Vorkehrungen wie in der Riegelbewertung) in der Regel überwindbar sind.

#### **Prüfung der technischen Engstellen**

Die zu bewertenden Trassenkorridore mit einer vorgegebenen Breite von 1 km werden neben der planerischen Durchlässigkeit auch hinsichtlich der technischen Passierbarkeit auf konkrete Engstellen untersucht. Ziel dieser Untersuchung ist es herauszufinden, ob der Raum real für die Errichtung der 380-kV-Freileitung zur Verfügung steht, oder ob hier mit baulichen Einschränkungen zu rechnen ist. Die Überprüfung und Bewertung von technischen Engstellen innerhalb der Trassenkorridore erfolgt mit Hilfe einer zweistufigen Methodik: In einer ersten Stufe wird die Breite der Engstelle (als technische Engstelle versteht man Bereiche im Trassenkorridor, in denen der Passageraum auf < 700 m beschränkt ist) konkret untersucht, dann in der zweiten Stufe die Länge der zuvor identifizierten Engstelle bestimmt.

Im Einzelnen wird wie folgt vorgegangen: Es werden technische Engstellen im Hinblick auf die vorgefundene Bebauung in Siedlungsbereichen und von Windkraftanlagen sowie der vorhandener Infrastrukturen wie Autobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen sowie 110-kV-Freileitungen und der zu berücksichtigenden Abstände (vgl. Anbauverbotszone gemäß § 9 FStrG) auf eingeschränkte Passierbarkeit der Freileitung in den Trassenkorridoren identifiziert. Die relevanten Bereiche im Gelände wurden durch Anwendung von technischen Hilfsmitteln wie z. B. der Sichtung von zum Planungszeitpunkt aktuellen Luftbildern (Google Earth, Bing) und unter Anwendung konservativer Planungsansätze zu

einzuhaltenden Abständen zwischen Freileitungen, Autobahnen, Windparks und Baunutzungstypen auf Basis des Digitalen Landschaftsmodells ATKIS DLM 25 durchgeführt.

Die technisch identifizierten Engstellen wurden hinsichtlich ihrer einschränkenden Wirkung in einer dreistufigen Kategorieneinteilung bewertet. Dabei gilt folgende Einteilung zur Ermittlung von Abschlägen für den TK-Vergleich:

- Verfügbare Trassenbreiten von mehr als 700 m gelten nicht als Engstelle, da genügend Raum für die Errichtung einer Freileitung vorhanden ist. Engstellen zwischen 700 m und 500 m werden mit einem Engstellenpunkt versehen, Engstellen zwischen 500 m und 200 m erhalten 2 Engstellenpunkte, während Engstellen < 200 m 3 Engstellenpunkte erhalten. Je höher die Engstellenpunktzahl, desto höher ist das Risiko der technischen Durchlässigkeit – und umso ungeeigneter ist der Trassenkorridor mit diesen Engstellen als Vorzugskorridor.
- Die obige Bewertung wird aufgrund der jeweiligen Länge der Engstelle im Trassenkorridor weiter verfeinert und in einer ebenfalls dreifachen Kategorie punktezahlmäßig bewertet. Engstellen mit einer Länge zwischen 1 km und 3 km erhalten jeweils einen zusätzlichen Abwertungspunkt und Engstellen > 3 km einen weiteren.

Aus der Addition der Abwertungspunkte hinsichtlich Breite und Länge der Engstelle ergibt sich folgende Bewertungsmatrix:

	Breite Engstelle		
	< 700 m	< 500 m - 200 m	< 200 m
Länge Engstelle < 1 km	-1	-2	-3
Länge Engstelle > 1 km - 3 km	-2	-3	-4
Länge Engstelle > 3 km	-3	-4	-5

Um den jeweils betrachteten Trassenkorridor den anderen gegenüber bewerten zu können, wurden sämtliche im Korridor vorkommenden Engstellen zusammengerechnet. Ziel dieser Bewertung war es, die Trassenkorridore bezüglich ihrer technischen Eignung miteinander zu vergleichen.

### Prüfung der planerischen Engstellen




Planerische Engstellen sind über die oben beschriebenen technischen Engstellen hinaus dadurch gekennzeichnet, dass hier der freie Passageraum innerhalb der abgegrenzten Trassenkorridore durch das Vorkommen nicht umgehbarer Bereiche, die der Raumwiderstandsklasse I zuzuordnen sind, eingeengt wird (Einengung des freien Passageraums). Die Prüfung der Passierbarkeit dieser Bereiche durch eine Freileitung ist als Ergänzung zur Ampelbewertung durchgehender Querriegel sehr hohen Raumwiderstandes zu verstehen.

Als planerische Engstellen sind folgende Situationen definiert:

- passierbarer Abstand auf gesamter Trassenkorridorbreite zwischen zwei oder mehr Flächen mit sehr hohem Raumwiderstand  $\leq 200$  m.

Die Beurteilung der Durchgängigkeit der identifizierten Engstellen erfolgt analog zum Vorgehen bei der Ampelbewertung der durchgehenden Querriegel, jedoch ergänzt um den Aspekt der technischen Realisierbarkeit. Analog zum Vorgehen bei der Ampelbewertung werden bei der Bewertung auch Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Konflikten sowie technische Vorkehrungen (z. B. Schwingungsdämpfer) einbezogen.

Sowohl technische Engstellen, die im Rahmen der Prüfung der technischen Realisierbarkeit (vgl. Tabelle 14) festgestellt werden, als auch darüber hinaus vorkommende planerische Engstellen mit einer Einengung des freien Passageraumes (vgl. Tabelle 15) werden tabellarisch aufgelistet und hinsichtlich ihrer Passierbarkeit bewertet. Die Visualisierung erfolgt in den bekannten Ampelfarben. Darüber hinaus erfolgt eine kartographische Darstellung der für den späteren Vergleich relevanten Engstellen (gelbe Bewertung) in Abbildung 21.

-  Rot: Engstelle nicht überwindbar
-  Gelb: Engstelle überwindbar nach Einbeziehung spezieller Vorkehrungen
-  Grün: Engstelle überwindbar ohne spezielle Vorkehrungen

Trassenkorridore,

- für die ein negatives (rotes) Prüfergebnis vorliegt, werden ausgeschlossen,
- für die ein eingeschränkt positives (gelbes) bzw. positives (grünes) Prüfergebnis vergeben werden kann, werden weiter betrachtet.
  
- Engstellen mit einem grünen Prüfergebnis, die also ohne spezielle Vorkehrungen überwindbar sind, gehen nicht weiter in den Trassenkorridorvergleich ein.
- Engstellen, die ein gelbes Prüfergebnis erhalten haben, werden in der nach der oben beschriebenen Methodik tiefergehend betrachtet (siehe Tabelle 16) und gehen anschließend in den Trassenkorridorvergleich ein (siehe Tabelle 18).

#### 3.4.2.2 Ergebnis der Trassenkorridoranalyse

Ampelbewertung

Die Ampelbewertung wurde nach der in Kapitel 3.4.2.1 dargestellten Methodik für die Bereiche durchgeführt, in denen über die gesamte Korridorbreite von 1.000 m Kriterien mit einem sehr hohen Raumwiderstand einen Querriegel bilden, die im Folgenden auf ihre Überwindbarkeit geprüft werden. Die Ampelbewertungen sind durchgehend nummeriert, die Stationierung weist auf die Kilometrierung innerhalb der einzelnen Korridorsegmente (von Süden nach Norden) hin. Die kartografische Darstellung erfolgt in Anlage 4.2, dabei werden die Riegel, die sich aus kleinteiligen Flächen mit einem sehr hohen Raumwiderstand zusammensetzen, mit einer rosafarbenen Hinterlegung versehen, um die Zuordnung, welche Flächen in die Bewertung eingegangen sind, zu erleichtern. Zudem sind die in der folgenden Tabelle 13 beschriebenen Riegel in Abbildung 20 in schematisierter Form dargestellt, hierbei sind nur die mit einem sehr hohen Raumwiderstand belegten Flächen abgebildet, die Teilstücke eines Querriegels bilden.

Aus den jeweiligen Einzelbewertungen wird die Gesamtbewertung in Form einer Ampelfarbe für den betrachteten Querriegel ermittelt. Sobald eine der Einzelampeln auf gelb steht, wird trotz ansonsten grüner Einzelampeln eine gelbe Ampel als Gesamtbewertung vergeben.

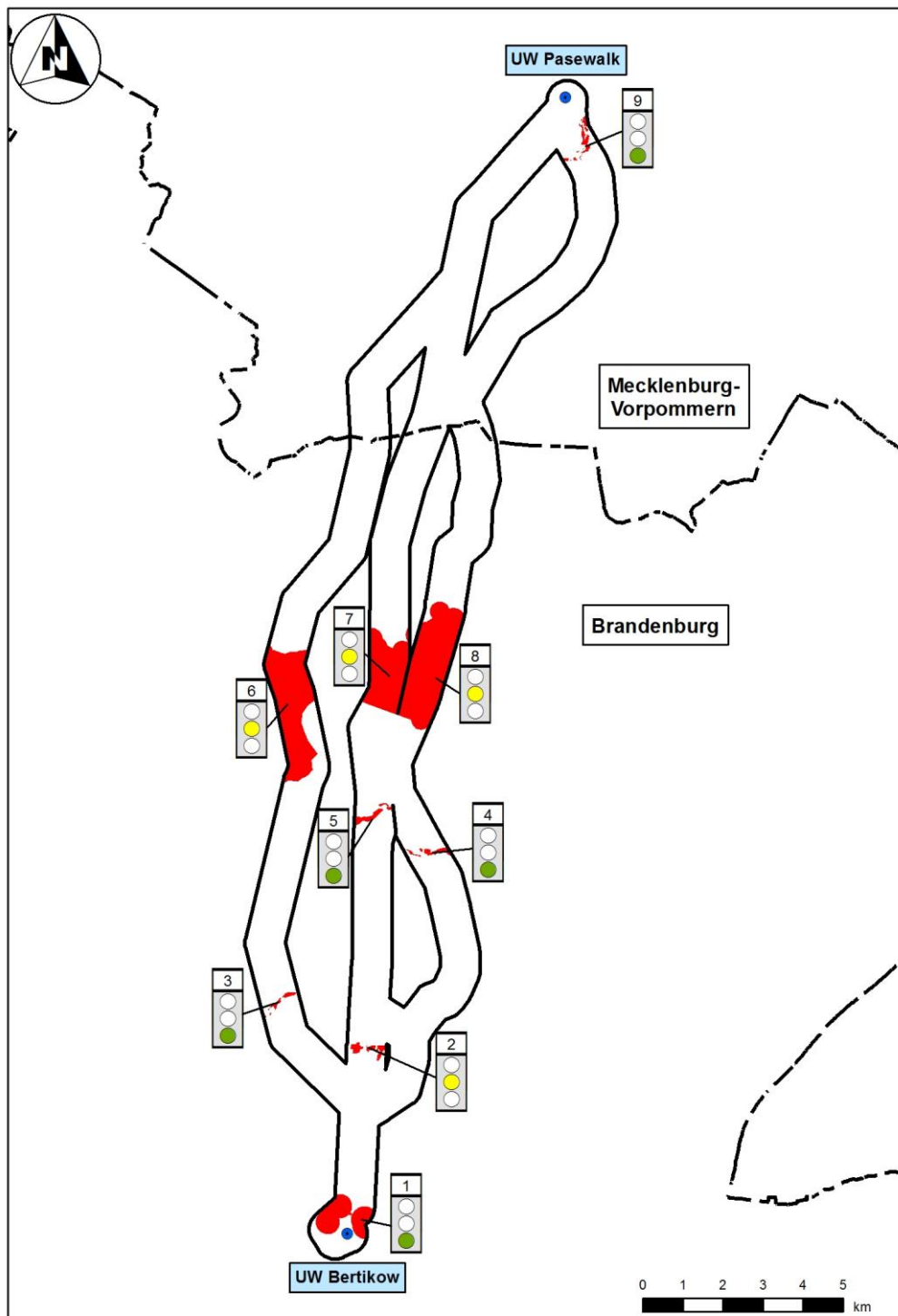










Abbildung 20: Schematische Darstellung der Riegel aus sehr hohem Raumwiderstand in den Trassenkorridoren

Tabelle 13: Ampelbewertung von durchgehenden Querriegeln sehr hohen Raumwiderstandes in den Trassenkorridoren




Betroffene Trassenkorridore / Trassenkorridorvarianten													Segment	Stat. / Riegel-Nr.	Belang	Prüf-ergebnis	Begründung
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M					
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	km 0,5-1,5 Nr. 1	<b>Windkraftanlagen</b>		Der durchgehende Querriegel wird in großen Teilen durch fünf Windkraftanlagen inklusive der zu berücksichtigenden Abstandsbereiche gebildet. Eine Leitungsführung außerhalb dieser Flächen ist möglich
															<b>Geschützte Biotope</b>		Geschützte Biotope finden sich kleinflächig mittig im Querriegel, es handelt sich hierbei um temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet. Eine Leitungsführung außerhalb ist aufgrund der Abstandsbereiche der Windkraftanlagen nicht vollständig möglich. Aufgrund der geringen Breitenausdehnung sind diese Flächen überspannbar. Am südöstlichen Riegelrand (neben dem bestehenden UW) sind folgende geschützte Biotope vorhanden: Gebüsche nasser Standorte, Strauchweidengebüsche; Schilfröhricht nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe; Weidengebüsche nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung > 50 %); perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha), naturnah, unbeschattet. Eine Leitungsführung außerhalb dieser Flächen ist möglich.
															<b>Gesamtbewertung</b>		
			x				x		x	x			3	km 2 Nr. 2	<b>Siedlung</b>		Siedlungsflächen der Ortschaft Dreesch bilden einen nahezu durchgängigen Querriegel. Die Bebauungslücke, in der sich die bestehende 220-kV-Freileitung befindet, reicht voraussichtlich für die Überwindung des sehr hohen Raumwiderstandes unter Berücksichtigung der Tatsache, dass es sich in diesem Bereich um einen Ersatzneubau in gleicher Achse handelt, aus.

## 3. KORRIDORFINDUNG

Betroffene Trassenkorridore / Trassenkorridorvarianten													Segment	Stat. / Riegel- Nr.	Belang	Prüf- ergebnis	Begründung
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M					
															<b>Geschützte Biotope</b>		Geschützte Biotope finden sich kleinflächig im Querriegel, es handelt sich hierbei um temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet sowie perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe). Eine Leitungsführung außerhalb dieser Flächen ist möglich.
															<b>Gesamtbewertung</b>		
												x	2	km 3,5 Nr. 3	<b>Geschützte Biotope</b>		Der nahezu durchgehende Querriegel wird durch geschützte Biotope gebildet. Es handelt sich vor allem um zwei eutrophe bis polytrophe (nährstoffreiche) Seen, sowie um kleinflächige temporäre bzw. perennierende naturnahe Kleingewässer. Die nicht von Gehölzen bestandenen Flächen sind aufgrund ihrer geringen Breitenausdehnung ohne erhöhten Aufwand überspannbar.
															<b>Gesamtbewertung</b>		







## 3. KORRIDORFINDUNG

Betroffene Trassenkorridore / Trassenkorridorvarianten													Segment	Stat. / Riegel-Nr.	Belang	Prüf-ergebnis	Begründung
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M					
x	x			x							x		6	km 5 Nr. 4	<b>Geschützte Biotope</b>		Der durchgehende Querriegel wird durch geschützte Biotope gebildet. Es handelt sich vor allem um einen breiten Schilfröhrichtbereich (nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe) mit kleinflächigem Vorkommen perennierender Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha). Die nicht von Gehölzen bestandenen Flächen sind aufgrund ihrer geringen Breitenausdehnung überspannbar.
															<b>Gesamtbewertung</b>		
				x		x	x	x	x		x		7	km 5 Nr. 5	<b>Geschützte Biotope</b>		Der durchgehende Querriegel wird durch geschützte Biotope gebildet. Es handelt sich vor allem um einen breiten Schilfröhrichtbereich (nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe) mit kleinflächigem Vorkommen eines Feldgehölzes feuchter Standorte, sowie perennierender Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha). Die nicht von Gehölzen bestandenen Flächen sind aufgrund ihrer geringen Breitenausdehnung überspannbar.
															<b>Gesamtbewertung</b>		





3. KORRIDORFINDUNG

Betroffene Trassenkorridore / Trassenkorridorvarianten													Segment	Stat. / Riegel-Nr.	Belang	Prüf-ergebnis	Begründung		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M							
													x	2	km 9-13 Nr. 6	<b>Eignungs- gebiet Windenergie- nutzung</b>		Der durchgehende Querriegel wird durch das großflächige Eignungsgebiet Windenergienutzung Schenkenberg gebildet. Eine Lösung zur Querung der Flächen ist voraussichtlich in Abstimmung mit den Betreibern der Windkraftanlagen möglich.	
																		<b>Windkraft- anlagen</b>	
																		<b>Geschützte Biotope</b>	
																	<b>Gesamt- bewertung</b>		




## 3. KORRIDORFINDUNG

Betroffene Trassenkorridore / Trassenkorridorvarianten													Segment	Stat. / Riegel- Nr.	Belang	Prüf- ergebnis	Begründung	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M						
				x		x	x	x	x			x		7	km 3,5- 5,5 Nr. 7	<b>Eignungs- gebiet Windenergie</b>		Der durchgehende Querriegel wird durch das großflächige Eignungsgebiet Windenergienutzung Schenkenberg. Eine Lösung zur Querung der Flächen ist voraussichtlich in Abstimmung mit den Betreibern der Windkraftanlagen möglich.
																<b>Windkraft- anlagen</b>		Der westliche Teil des durchgehenden Querriegels wird durch Windkraftanlagen inklusive der zu berücksichtigenden Abstandsbereiche gebildet. Eine Leitungsführung außerhalb dieser Flächen ist möglich.
																<b>Geschützte Biotop</b>		Geschützte Biotop finden sich großflächig im östlichen Randbereich des Querriegels, es handelt sich hauptsächlich um Schilfröhricht nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe sowie Verlandungsmoor. Im östlichen Riegelbereich zwischen den Windkraftanlagen befindet sich zudem ein kleinflächiges perennierendes Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc.). Eine Leitungsführung außerhalb dieser Flächen ist größtenteils möglich, andernfalls sind die nicht von Gehölzen bestandenen Flächen aufgrund ihrer geringen Breitenausdehnung im Zentrum des Trassenkorridors überspannbar.
																<b>Gesamt- bewertung</b>		

## 3. KORRIDORFINDUNG

Betroffene Trassenkorridore / Trassenkorridorvarianten													Segment	Stat. / Riegel- Nr.	Belang	Prüf- ergebnis	Begründung	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M						
x	x	x	x		x								8	km 2-5 Nr. 8	<b>Eignungs- gebiet Windenergie</b>		Der durchgehende Querriegel wird durch das großflächige Eignungsgebiet Windenergienutzung Schenkenberg. Eine Lösung zur Querung der Flächen ist voraussichtlich in Abstimmung mit den Betreibern der Windkraftanlagen möglich.	
																<b>Windkraft- anlagen</b>		Der östliche Teil des durchgehenden Querriegels wird durch Windkraftanlagen inklusive der zu berücksichtigenden Abstandsbereiche gebildet. Eine Leitungsführung außerhalb dieser Flächen ist möglich.
																<b>Geschützte Biotop</b>		<p>Geschützte Biotop finden sich großflächig im östlichen Randbereich des Querriegels, es handelt sich hauptsächlich um Schilfröhricht nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe sowie Verlandungsmoor, darüber hinaus kommen kleinflächig weitere geschützten Biotop im Querriegel vor:</p> <p>Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten; temporäre und perennierende naturnahe Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., &lt; 1 ha).</p> <p>Eine Leitungsführung außerhalb dieser Flächen ist größtenteils möglich, andernfalls sind die nicht von Gehölzen bestandenen Flächen aufgrund ihrer geringen Breitenausdehnung überspannbar.</p>
																<b>Gesamt- bewertung</b>		





## 3. KORRIDORFINDUNG

Betroffene Trassenkorridore / Trassenkorridorvarianten													Segment	Stat. / Riegel- Nr.	Belang	Prüf- ergebnis	Begründung	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M						
x		x	x	x					x	x				10	km 8,5 Nr. 9	<b>Siedlung</b>		Im nordöstlichen Riegelbereich liegt randlich die Ortschaft Papenbeck. Eine Leitungsführung außerhalb dieser Flächen ist möglich.
																<b>Geschützte Biotope</b>		Der schmale und teilweise unterbrochene Querriegel wird vor allem durch geschützte Biotope gebildet. Es handelt sich um Erlen- und Eschen-Quellwald; ein naturnahes Erlen-Feldgehölz; aufgelassenes Feuchtgrünland mit Phragmites-Röhricht; Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte; Schilf-Landröhricht; Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte; naturnaher Bruch-, Sumpf- und Auwald; naturnaher Bach; rasiges Großseggenried; naturnahe Feldhecke sowie stehende Kleingewässer, einschl. der Ufervegetation. Die nicht von Gehölzen bestandenen Flächen vor allem im zentralen Bereich des Trassenkorridors sind aufgrund ihrer geringen Breitenausdehnung überspannbar.
																<b>Gesamt- bewertung</b>		







### Prüfung der technischen und planerischen Engstellen

Die auf dieser Planungsstufe angemessene Prüfung der technischen Realisierbarkeit hat ergeben, dass alle betrachteten Trassenkorridore für die Durchführung des Projektes prinzipiell geeignet sind. Allerdings weisen die Trassenkorridore technische oder planerische Engstellen auf, die sich aus der Passage von Raumwiderständen oder im Kontext mit technisch anspruchsvollen Planungssituationen ergeben. Die technischen und planerischen Engstellen wurden hinsichtlich ihrer Passierbarkeit bewertet. Das Ergebnis wird in den folgenden Tabellen wiedergegeben, die Nummerierung erfolgt durchgängig, die Stationierung weist auf die Kilometrierung innerhalb der einzelnen Korridorsegmente hin.

**Tabelle 14: Prüfung der technischen Engstellen in den Trassenkorridoren**

Betroffene Trassenkorridore													Segmente	km / Nr.	Belang	Prüf- ergebnis	Begründung
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M					
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	E1 / km 1	<b>Windkraft- anlagen</b>		Im Trassenkorridor befinden sich mehrere Windkraftanlagen, welche den Trassenkorridor auf < 500 m einschränken.
			x				x		x	x			3	E17 / km 2	<b>Siedlungs- flächen</b>		Die Ortschaft Dreesch schränkt den Planungsraum im Trassenkorridor bis auf den Bereich der bestehenden Trasse auf < 200 m ein, etwa 85 m ein.
x	x	x		x	x	x		x				x	4	E2 / km 1-3	<b>Autobahn / WKA</b>		Der Trassenkorridor ist durch die Autobahn auf der westlichen Seite und vorhandener WKA auf der östlichen Seite auf < 500 m eingeschränkt. Die Einschränkungslänge ist > 1 km.
x	x	x		x	x	x		x				x	4	E3 / km 3-6	<b>Autobahn</b>		Der Trassenkorridor ist durch die Autobahn auf der westlichen Seite und vorhandener Siedlungen auf der östlichen Seite auf < 700 m eingeschränkt. Die Einschränkungslänge ist > 3 km.

## 3. KORRIDORFINDUNG

Betroffene Trassenkorridore													Segmente	km / Nr.	Belang	Prüf- ergebnis	Begründung
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M					
				x		x	x	x	x		x		7	E4 / km 1	<b>Straßen</b>		Der Trassenkorridor ist durch vorhandene Straße auf einen Trassenkorridor < 700 m eingeschränkt.
												x	2	E5 / km 11-12,5	<b>Windkraft- anlagen</b>		Im Trassenkorridor befinden sich innerhalb eines ausgewiesenen Windeignungsgebietes mehrere Windkraftanlagen. Die Breitereinschränkung beträgt < 500 m und die Länge der Engstelle > 3 km.
				x		x	x	x	x		x		7	E8 / km 5	<b>Windkraft- anlagen</b>		Im Trassenkorridor befinden sich innerhalb eines ausgewiesenen Windeignungsgebietes mehrere Windkraftanlagen. Die Breitereinschränkung beträgt < 500 m und die Länge der Engstelle > 3 km.
x	x	x	x		x								8	E6 / km 2-5	<b>Windkraft- anlagen / Abstands- flächen Autobahn</b>		Im Trassenkorridor befinden sich westlich der Autobahn A 20 innerhalb eines ausgewiesenen Windeignungsgebietes mehreren Windkraftanlagen, deren Abstandsflächen teilweise nicht eingehalten werden können. Die Breitereinschränkung beträgt < 250 m und die Länge der Engstelle > 3 km.
x	x	x	x		x								8	E7 / km 2-6	<b>Autobahn / WKA</b>		Im Trassenkorridor befinden sich östlich der Autobahn A 20 innerhalb eines ausgewiesenen Windeignungsgebietes mehrere Windkraftanlagen, deren Abstandsflächen teilweise nicht eingehalten werden können. Die Breitereinschränkung beträgt < 250 m und die Länge der Engstelle > 3 km. (Alternativengstelle zu E6)
x	x	x	x		x								8	E9 / km 5-6	<b>Autobahn</b>		Der Trassenkorridor ist durch die vorhandene A 20 auf einen Trassenkorridor < 700 m und einer Länge > 1 km eingeschränkt.



## 3. KORRIDORFINDUNG















Betroffene Trassenkorridore													Segmente	km / Nr.	Belang	Prüf- ergebnis	Begründung	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M						
				x		x	x	x	x		x		7	E10 / km 10	<b>Siedlung</b>		Der Trassenkorridor ist durch die vorhandene Siedlung Schönfeld auf einen Trassenkorridor < 700 m eingeschränkt.	
x	x	x	x		x						x		8	E11 / km 6-8	<b>Autobahn/ Siedlung</b>		Der Trassenkorridor ist westlich der vorhandenen A20 auf einen Trassenbreite < 200 m und einer Länge von > 1 km eingeschränkt (Alternativengstelle zu E12).	
x	x	x	x		x						x		8	E12 / km 5-8	<b>Autobahn/ Siedlung</b>		Der Trassenkorridor ist östlich der vorhandenen A 20 auf einen Trassenbreite < 500 m und einer Länge von > 1 km eingeschränkt.	
												x	2	E13 / km 20,5	<b>Windkraft- anlagen / Siedlungen</b>		Im Trassenkorridor befinden sich innerhalb eines ausgewiesenen Windeignungsgebietes mehrere Windkraftanlagen. Der Trassenkorridor ist zudem durch die Siedlung Damerow auf eine Trassenbreite < 700 m und einer Länge von > 1 km eingeschränkt.	
x		x	x	x				x	x				10	E14 / km 3	<b>Siedlungen</b>		Der Trassenkorridor ist durch eine Einzelhof auf eine Trassenbreite < 700 m eingeschränkt.	
	x				x	x	x				x	x	x	11	E15 / km 3	<b>Siedlungen</b>		Der Trassenkorridor ist durch die Siedlung Pasewalk auf eine Trassenbreite < 700 m eingeschränkt.
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10/ 11	E16 / 10	<b>Siedlungen</b>		Der Trassenkorridor ist durch die Siedlung Pasewalk auf eine Trassenbreite < 500 m eingeschränkt.	

Tabelle 15: Prüfung der planerischen Engstellen in den Trassenkorridoren

Betroffene Trassenkorridore													Segmente	Nr. / km	Belang	Prüf- ergebnis	Begründung
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M					
			x				x		x	x		x	2/ 3	Nr. 01 / km 0	<b>Geschützte Biotope</b>		Im Trassenkorridor befindet sich eine Vielzahl kleinflächiger geschützter Biotope, dabei handelt es sich um temporäre Kleingewässer, die teilweise Schilf-Röhrichtbestand aufweisen. Eine Umgehung dieser Bereiche ist im Trassenkorridor realisierbar. Da es sich nicht um Gehölzbiotope handelt, ist auch eine Überspannung ohne zusätzlichen Aufwand möglich.
			x				x		x	x			3	Nr. 02 / km 0,5	<b>Geschützte Biotope</b>		Im östlichen Trassenkorridor liegt der Pränsee, der von geschützten Biotopen (insb. Schilf-Röhricht) umgeben ist. Im zentralen Bereich liegen weitere geschützte Biotope wie Gebüsche nasser Standorte. Eine Umgehung dieser Bereiche ist im westlichen Trassenkorridor realisierbar. In den nicht von Gehölzen bestandenen Bereichen, ist auch eine Überspannung ohne zusätzlichen Aufwand möglich.
												x	2	Nr. 03 / km 2- 2,5	<b>Geschützte Biotope</b>		Im Trassenkorridor befindet sich eine Vielzahl kleinflächiger geschützter Biotope, dabei handelt es sich um temporäre Kleingewässer, nährstoffreiche Seen sowie um Schilf-Röhrichtbestände. Eine Umgehung dieser Bereiche ist im Trassenkorridor nur teilweise realisierbar. Da es sich nicht um Gehölzbiotope handelt, ist eine Überspannung ohne zusätzlichen Aufwand möglich.
												x	2	Nr. 04 / km 5,5- 6	<b>Geschützte Biotope</b>		Der Trassenkorridor ist in diesem Bereich durch eine Vielzahl kleinflächiger geschützter Biotope (Schilf-Röhricht, Grünlandbrache, Feldgehölz nasser Standorte) belegt, die am östlichen Rand eine Lücke von etwa 120 m aufweisen. Eine Umgehung dieser Bereiche ist im Trassenkorridor realisierbar.

## 3. KORRIDORFINDUNG

Betroffene Trassenkorridore													Segmente	Nr. / km	Belang	Prüf- ergebnis	Begründung		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M							
												x	2	Nr. 5 / km 18-18,5	<b>Geschützte Biotope</b>		Der Trassenkorridor ist in diesem Bereich durch eine Vielzahl kleinflächiger geschützter Biotope belegt, im zentralen Korridorbereich befinden sich vor temporäre und permanente Kleingewässer, Schilf-Röhricht sowie Feuchtwiesen. Eine Überspannung ohne zusätzlichen Aufwand ist möglich		
x		x	x	x				x	x				10	Nr. 6 / km 5	<b>Geschützte Biotope</b>		Der Trassenkorridor ist in diesem Bereich durch eine Vielzahl kleinflächiger geschützter Biotope (naturnaher Bach, Feldgehölze, Hecken, kleine Waldstücke) sowie am östlichen Rand durch eine Deponie belegt. In diesem Bereich weisen die verschiedenen Kriterien Lücken von etwa 150 m auf. Eine Leitungsführung außerhalb ist im Trassenkorridor realisierbar.		
	x				x	x	x					x	x	x	11	Nr. 7 / km 1	<b>Geschützte Biotope</b>		Der Trassenkorridor ist in diesem Bereich durch eine Vielzahl kleinflächiger geschützter Biotope belegt, im zentralen Korridorbereich befinden sich Kleingewässer und Röhrichtbestände. Eine Überspannung ohne zusätzlichen Aufwand ist möglich
x		x	x	x				x	x				10	Nr. 8 / km 7,5	<b>Geschützte Biotope</b>		Der Trassenkorridor ist in diesem Bereich durch eine Vielzahl kleinflächiger geschützter Biotope (naturnaher Bach, Röhrichtbestände, Feldgehölze, Hecken, Bruch-, Sumpf- und Auwälder) belegt, die am östlichen Rand Lücken von etwa 100 m aufweisen. Eine Umgehung dieser Bereiche ist im Trassenkorridor realisierbar.		

3. KORRIDORFINDUNG

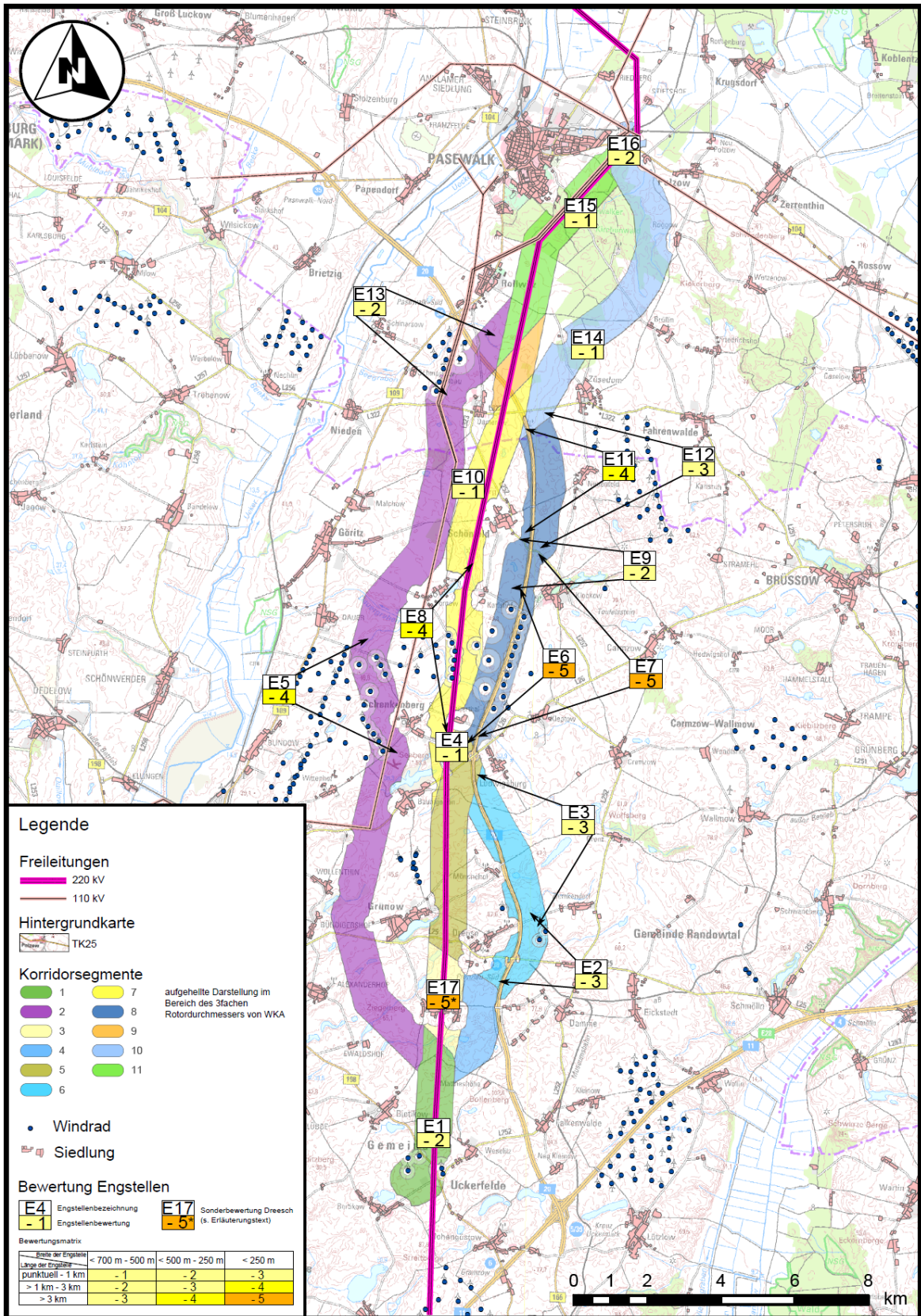


Abbildung 21: Engstellenkarte

Insgesamt wurden in den 13 Trassenkorridorsegmenten 9 durchgehende Querriegel sehr hohen Raumwiderstandes identifiziert.

- → 5 Querriegel wurden mit einer grünen Ampel,
- → 4 Querriegel wurden mit einer gelben Ampel und
- → 0 Querriegel wurde mit einer roten Ampel bewertet.

Insgesamt wurden 8 planerische und 17 technische Engstellen identifiziert.

- ⬡ → 8 Engstellen wurden mit einer grünen Ampel,
- ⬡ → 17 Engstellen wurden mit einer gelben Ampel und
- ⬡ → 0 Engstelle wurde mit einer roten Ampel bewertet.

Die mit einer gelben Ampel bewerteten Engstellen werden differenzierter betrachtet (vgl. Tabelle 16), das Ergebnis ist in Abbildung 21 dargestellt, sie gehen anschließend in den Trassenkorridorvergleich (vgl. Tabelle 18) mit ein.

**Tabelle 16: Ergebnis der detaillierten Bewertung der Engstellen mit einem gelben Prüfergebnis**

Ergebnis Engstellenbewertung	
E1	-2
E2	-3
E3	-3
E4	-1
E5	-4
E6	-5
E7	-5
E8	-4
E9	-2
E10	-1
E11	-4
E12	-3
E13	-2
E14	-1
E15	-1
E16	-2
E17*	-5

\* technische Engstelle Dreesch < 100 m: Trassenkorridor in der Bestandstrasse, Querung Ortslage.

### **Ausschluss von Trassenkorridoren**

Als Ergebnis der Ampelbewertung durchgehender Querriegel sehr hohen Raumwiderstands in den Trassenkorridoren wurden keine roten Ampelbewertungen vergeben, die Analyse der Engstellen ergab ebenso keine negative Bewertung, somit sind im konkreten Projektfall alle entwickelten Trassenkorridore als Freileitung mit unterschiedlicher Schwierigkeit weiter verfolgbar, ein Ausschluss von Trassenkorridoren erfolgt nicht.

### **Ermittlung von Flächenanteilen verschiedener Raumwiderstandsklassen**

Die Ermittlung der Flächenanteil der verschiedenen Raumwiderstandsklassen ergab ein relativ homogenes Ergebnis. Die Anteile eines sehr hohen Raumwiderstandes liegen zwischen 13 und 16 %, der Anteil an Bereichen, die mit einem hohen Raumwiderstand belegt sind, beläuft sich zwischen 8 und 12 %. Das konkrete Ergebnis für jeden einzelnen Trassenkorridor ist direkt aus der trassenkorridorbezogenen Vergleichstabelle (vgl. Tabelle 18) ablesbar.

### **Ermittlung von Flächen mit Belegung durch Kriterien hohen Raumwiderstands und Querriegelbildung**

Im konkreten Projektfall wurde lediglich ein aus mehreren Kriterien der Raumwiderstandsklasse II bestehender Riegel festgestellt, dieser wird durch das Landschaftsschutzgebiet „Pasewalker Kirchenforst“ und Waldflächen gebildet und betrifft das Segment 11 und damit die Trassenkorridore, die im nördlichen Untersuchungsraum dem Verlauf der bestehenden 220-kV-Freileitung folgen (Trassenkorridore B, F, G, H, K, L und M).

Im Verlauf des westlichen Trassenkorridors M (Segment 2) befinden sich zwei riegelbildende mit einem hohen Raumwiderstand belegte Flächen des Freiraumverbundes. Im Bereich der Umfahrung des Landschaftsschutzgebietes (Segmente 10) finden sich zwei Bereiche mit hohem Raumwiderstand und Riegelbildung, die durch Waldflächen gebildet werden, dies betrifft die Trassenkorridore A, C, D, E, I, und J.



### 3.4.3 VERGLEICH VON TRASSENKORRIDOREN

#### 3.4.3.1 Grundsystematik des Trassenkorridorvergleichs

Im konkreten Vorhaben führen die Überlagerungen der einzelnen Trassenkorridore sowie kleinräumige Alternativverläufe zu insgesamt 13 Möglichkeiten die Netzverknüpfungspunkte UW Bertikow und UW Pasewalk zu verbinden, die sich jedoch nur in Teilbereichen voneinander unterscheiden.

Kriterienübergreifend erfolgt ein Vergleich der Trassenkorridore nach der in Kapitel 3.4.3.2 beschriebenen Systematik aus dem ein Trassenkorridorvorschlag hervorgeht.

#### 3.4.3.2 Durchführung des Trassenkorridorvergleichs

Der Vergleich der Trassenkorridore findet auf der Basis der im Kapitel 3.3 dargestellten Grundsystematik zunächst auf der **Sachebene** statt. Hierzu werden die maßgeblichen Kriterien (z. B. Umwelt-, Nutzungskriterien, Ziele der Raumordnung etc.) in tabellarischer Form gelistet und objektiv, im Wesentlichen über eine räumliche Auswertung im Geografischen Informationssystem (GIS), quantitativ in Bezug auf die jeweils zu vergleichenden Trassenkorridore hintersetzt (z. B. Anzahl, Fläche im Trassenkorridor).

Anschließend erfolgt eine **verbal-argumentative Gewichtung und Bewertung** der auf der Sachebene zusammengestellten Vergleichswerte für die folgenden Kriteriengruppen:

**Tabelle 17: Planungsgrundsätze**

<b>1) Allgemeine Planungsgrundsätze (Umwelt- und Nutzungskriterien)</b>
- Überwindung durchgängiger Querriegel sehr hohen Raumwiderstands
- Anteile von Flächen verschiedener Raumwiderstandsklassen
- Flächen mit Belegung durch Kriterien hohen Raumwiderstands und Querriegelbildung
- Technische und Planerische Engstellen
<b>2) Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze</b>
<b>a) Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze für linienhafte Vorhaben</b>
<b>Bündelungspotenziale</b>
- Gesamtlänge maßgeblicher Bündelungspotenziale
- Länge Priorität A (Höchst- und Hochspannungsleitungen)
- Länge Priorität B1 (Bundesautobahnen)
- Länge des Trassenkorridors
<b>b) Vorhabenbezogene energiewirtschaftliche Planungsgrundsätze</b>
<b>Wirtschaftlichkeit</b>
- Länge
- Kreuzungen
<b>c) Sonstige vorhabenbezogene Planungsgrundsätze</b>
- Neubau einer 380-kV-Leitung in bestehender 220-kV-Trasse

Schließlich erfolgt eine verbal-argumentative Gewichtung und Bewertung über die Kriteriengruppen hinweg im Vergleich der gegenübergestellten Trassenkorridore.

Die Länge eines Trassenkorridors wird zwar auch unter Kriteriengruppe 2a „Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze für linienhafte Vorhaben“ benannt, geht aber als wichtiges Kriterium im Rahmen der „Vorhabenbezogenen energiewirtschaftlichen Planungsgrundsätze“ (2b) in die Bewertung ein. Der „Sonstige vorhabenbezogene Planungsgrundsatz“ (2c) stellt eine Präzisierung der unter 2a gefassten Bündelungsanalyse dar, der Neubau in bestehender 220-kV-Trasse erhält dort eine höhere Priorisierung. Die geplante Freileitung wird im durch die bestehende 220-kV-Leitung vorbelasteten Raum errichtet, im Anschluss wird dieser durch den Rückbau wieder entlastet. Nach Abschluss der Bauarbeiten weist der betroffene Raum keine wesentliche Neubelastung auf. Eine doppelte Berücksichtigung der genannten Kriterien in jeweils beiden Kriteriengruppen erfolgt somit nicht.



Als Ergebnis liegt am Ende ein Trassenkorridorvorschlag vor. Alle anderen sonstigen verbleibenden Trassenkorridore stellen - aus Sicht des Vorhabenträgers - die in Frage kommenden Alternativen nach § 6 NABEG dar.

**Tabelle 18: Gegenüberstellung der Sachverhalte in den Trassenkorridoren A-M**

Trassenkorridor	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M													
aus Segmenten:	1, 4, 6, 8, 10	1, 4, 6, 8, 9, 11	1, 4, 5, 8, 10	1, 3, 5, 8, 10	1, 4, 6, 7, 10	1, 4, 5, 8, 9, 11	1, 4, 5, 7, 9, 11	1, 3, 5, 7, 9, 11	1, 4, 5, 7, 10	1, 3, 5, 7, 10	1, 3, 5, 8, 9, 11	1, 4, 6, 7, 9, 11	1, 2, 11													
<b>1) Allgemeine Planungsgrundsätze (Umwelt- und Nutzungskriterien)</b>																										
<b>Überwindung durchgängiger Querriegel sehr hohen Raumwiderstands</b>																										
Ampelbewertung	gelb	grün	gelb	grün	gelb	grün	gelb	grün	gelb	grün	gelb	grün	gelb	grün	gelb	grün	gelb	grün	gelb	grün	gelb	grün	gelb	grün		
Anzahl	1	3	1	2	1	2	2	2	1	4	1	1	1	2	2	2	1	3	2	3	2	1	1	3	1	2
<b>Anteile von Flächen verschiedener Raumwiderstandsklassen (Angaben in %)</b>																										
sehr hoch	16	16	16	17	13	16	13	14	13	14	17	13	17													
hoch	9	8	9	9	09	8	9	9	9	9	9	9	12													
nicht qualifizierbar	75	76	75	74	78	76	78	77	78	77	75	78	71													
<b>Flächen mit Belegung durch Kriterien hohen Raumwiderstands (RWK II) und Querriegelbildung</b>																										
Anzahl durchgängiger Querriegel hohen Raumwiderstands aus mindestens zwei Kriterien	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1													
Anzahl durchgängiger Querriegel hohen Raumwiderstands aus mindestens einem Kriterium	2	-	2	2	1	-	-	-	2	2	-	-	2													
<b>Anzahl relevanter Engstellen (Abwertungspunkte)</b>	11 (-22)	11 (-22)	8 (-15)	9 (-20)	8 (-17)	9 (-16)	6 (-11)	7 (-16)	6 (-11)	7 (-16)	10 (-21)	8 (-17)	5 (-11)													
<b>Allgemeine Planungsgrundsätze Gesamtbewertung<sup>1.)</sup></b>	<b>O (2)</b>	<b>O (2)</b>	<b>O (1)</b>	-	<b>+(2)</b>	<b>O (1)</b>	<b>+(1)</b>	-	<b>+(1)</b>	-	-	<b>+(2)</b>	<b>O (1)</b>													
<b>2. Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze</b>																										
<b>a) Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze für linienhafte Vorhaben</b>																										
<b>Bündelungspotenziale (Bündelungsanalyse)</b>																										
Ausmaß des gebündelten Verlaufs (in km)	13,8	21,9	15,2	17,3	13,3	23,3	24,8	27,0	16,7	18,8	25,5	21,6	13,3													
Länge Priorität A (Höchst- und Hochspannungsleitungen) (in km)	3,2	10,6	8,1	10,2	10,2	15,5	24,8	27,0	16,7	18,8	17,7	18,4	13,3													
Länge Priorität B1 (Bundesautobahnen) (in km)	10,6	11,3	7,1	7,1	3,1	7,8	-	-	-	-	7,8	3,2	-													
<b>Anteil der Bündelung in %</b>	<b>42</b>	<b>68</b>	<b>47</b>	<b>56</b>	<b>40</b>	<b>73</b>	<b>78</b>	<b>89</b>	<b>52</b>	<b>60</b>	<b>83</b>	<b>67</b>	<b>41</b>													
<b>Länge / Geradlinigkeit</b>																										
Länge / Raumbedarf (km)	32,5	32,3	32,2	31,1	32,9	32,0	31,6	30,5	32,4	31,3	30,9	32,1	32,5													
<b>Bewertung/Reihung<sup>1.)</sup></b>	<b>Kriterium geht in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ein.</b>																									
<b>Planungsgrundsätze für linienhafte Vorhaben Gesamtbewertung<sup>1.)</sup></b>	-	<b>O (1)</b>	-	<b>O (3)</b>	-	<b>+(4)</b>	<b>+(3)</b>	<b>+(1)</b>	-	<b>O (2)</b>	<b>+(2)</b>	<b>O (1)</b>	-													
<b>b) Vorhabenbezogene energiewirtschaftliche Planungsgrundsätze</b>																										
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<b>1,09</b>	<b>1,08</b>	<b>1,05</b>	<b>1,02</b>	<b>1,09</b>	<b>1,05</b>	<b>1,03</b>	<b>1,00</b>	<b>1,06</b>	<b>1,02</b>	<b>1,01</b>	<b>1,07</b>	<b>1,07</b>													
<b>Bewertung/Reihung<sup>1.)</sup></b>	-	-	<b>O (1)</b>	<b>+(3)</b>	-	<b>O (1)</b>	<b>+(4)</b>	<b>+(1)</b>	<b>O (2)</b>	<b>+(3)</b>	<b>+(2)</b>	-	-													
<b>c) Sonstige vorhabenbezogene Planungsgrundsätze</b>																										
<b>Neubau in bestehender Trasse (km)</b>	3,2	10,6	8,1	10,2	10,2	15,5	24,8	27,0	16,7	18,8	17,7	18,4	<b>8,9</b>													
<b>Bewertung/Reihung<sup>1.)</sup></b>	<b>Kriterium geht in die Bündelungsanalyse mit ein</b>																									
<b>1) Allgemeine Planungsgrundsätze</b>	<b>O (2)</b>	<b>O (2)</b>	<b>O (1)</b>	-	<b>+(2)</b>	<b>O (1)</b>	<b>+(1)</b>	-	<b>+(1)</b>	-	-	<b>+(2)</b>	<b>O (1)</b>													
<b>2.a) Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze für linienhafte Vorhaben</b>	-	<b>O (1)</b>	-	<b>O (3)</b>	-	<b>+(4)</b>	<b>+(3)</b>	<b>+(1)</b>	-	<b>O (2)</b>	<b>+(2)</b>	<b>O (1)</b>	-													

Trassenkorridor	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
aus Segmenten:	1, 4, 6, 8, 10	1, 4, 6, 8, 9, 11	1, 4, 5, 8, 10	1, 3, 5, 8, 10	1, 4, 6, 7, 10	1, 4, 5, 8, 9, 11	1, 4, 5, 7, 9, 11	1, 3, 5, 7, 9, 11	1, 4, 5, 7, 10	1, 3, 5, 7, 10	1, 3, 5, 8, 9, 11	1, 4, 6, 7, 9, 11	1, 2, 11
<b>2.b) Vorhabenbezogene energiewirtschaftliche Planungsgrundsätze</b>	-	-	O (1)	+ (3)	-	O (1)	+ (4)	+ (1)	O (2)	+ (3)	+ (2)	-	-
<b>2.c) Sonstige vorhabenbezogene Planungsgrundsätze</b>	Kriterium geht in die Bündelungsanalyse mit ein												
<b>GESAMTBEWERTUNG</b>	O (3)	O (2)	o (3)	-	O(2)	+ (2)	+ (1)	-	O (1)	-	-	+ (3)	O (3)
							Trassenkorridorvorschlag						

<sup>1)</sup> Erläuterung zu den Bewertung/Reihung:

Bewertung / Zwischen- und Gesamtbewertung

- + für den Sachverhalt / in der Zusammenschau aller Sachverhalte günstigste Lösung
- O für den Sachverhalt / in der Zusammenschau aller Sachverhalte mäßig günstige Lösung
- für den Sachverhalt / in der Zusammenschau aller Sachverhalte ungünstige Lösung

Reihung

(nur relevant, wenn bei der Gesamtbewertung gleiche Wertstufen auftreten im Sinne eines Relativvergleiches auf Ebene der gleichen Wertstufe)

- (1) relativ die günstigere Lösung
- (2) relativ die mäßig günstige Lösung
- (3) relativ die ungünstigere Lösung

Der Vergleich der ermittelten Trassenkorridore A-M erfolgt anhand der in Kapitel 3.4.2 analysierten Kriterien.

### **1. Allgemeine Planungsgrundsätze (Umwelt- und Nutzungskriterien)**

Das erste Unterkriterium der allgemeinen Planungsgrundsätze „Überwindung durchgängiger Querriegel sehr hohen Raumwiderstands“ stellt sich in den betrachteten Trassenkorridoren relativ unterschiedlich dar. Ausschlaggebend für die Bewertung ist vor allem die Anzahl der Riegel mit einer gelben Ampelbewertung, also die Bereiche, die nur mit einem erhöhten Aufwand, bzw. unter Einbeziehung von Maßnahmen (vgl. Anhang I) überwunden werden können. Die Querriegel, die eine grüne Ampelbewertung erhalten haben, sind ohne erhöhten Aufwand überwindbar und somit nachrangig für die Bewertung. Alle betrachteten Trassenkorridore weisen mindestens einen und maximal zwei gelbe Riegel sowie mindestens einen und maximal vier grüne Riegel auf.

Das Kriterium „Anteile von Flächen verschiedener Raumwiderstandsklassen“ weist eine relativ homogene Verteilung zwischen den Trassenkorridoren auf. Der Anteil von Flächen mit einem sehr hohen Raumwiderstand liegt zwischen 13 und 17%, der mit einem hohen Raumwiderstand zwischen 8 und 12 %.

Die Verteilung des Kriteriums „Flächen mit Belegung durch Kriterien hohen Raumwiderstandes und Querriegelbildung“ zeigt nur geringe Unterschiede zwischen den Trassenkorridoren, alle weisen entweder einen Riegel mit einer Belegung durch zwei Kriterien auf, oder zwei Riegel mit einer jeweils einfachen Belegung. Eine Ausnahme bildet hierbei Trassenkorridor M, der sowohl einen Riegel mit Zweifachbelegung als auch zwei mit einer einfachen Belegung durch Kriterien hohen Raumwiderstands aufweist.

Die relevanten Engstellen erhielten in Kapitel 3.4.2 in Tabelle 13 und Tabelle 14 eine gelbe Bewertung. Die Trassenkorridore weisen zwischen 5 und 11 Engstellen auf, die je nach Schwere der Einschränkung mithilfe eines Abwertungspunktesystems eingeschätzt wurden. Hieraus ergibt sich eine Verteilung zwischen 11 und 22 Punkten.

Insgesamt weisen die betrachteten Trassenkorridore hinsichtlich der Umwelt- und Nutzungskriterien (allgemeine Planungsgrundsätze) nur relativ geringe Unterschiede auf. Als relativ günstigste Lösung gehen die Trassenkorridore E, G, I und L mit jeweils nur einem gelben Riegel und relativ wenigen Engstellen aus der Bewertung hervor, wobei sie sich von den Trassenkorridoren C, F und M lediglich durch den geringfügig niedrigeren Anteil von Flächen mit einem sehr hohen Raumwiderstand abheben.

### **2. Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze**

Die zweite Kriteriengruppe „vorhabenbezogene Planungsgrundsätze“ beinhaltet unter a) „Planungsgrundsätze für linienhafte Vorhaben“ den potenziellen Bündelungsanteil sowie die Länge der Trassenkorridore, wobei letztere unter b) „energiewirtschaftliche Planungsgrundsätze“ in die Bewertung mit eingeht. Der unter c) gefasste „sonstige vorhabenbezogene Planungsgrundsatz“, Bau der 380-kV-Freileitung unter Nutzung der bestehenden 220-kV-Trasse, ist als Spezifizierung der Bündelungsanalyse zu verstehen und geht somit unter 2a) mit in die Bewertung ein.

Der potenzielle Bündelungsanteil der Trassenkorridore erstreckt sich über eine Spanne von 40 % bis 89 %. Als relativ günstigste Trassenkorridore für die „Planungsgrundsätze für linienhafte Vorhaben“ werden die Trassenkorridore F (mit 73 % Bündelungspotenzial), G (mit 78 %), H (mit 89 %) und K (mit 83 %) eingestuft. Bei Einbeziehung des „sonstigen vorhabenbezogenen Planungsgrundsatzes“ erweisen sich die Trassenkorridore G und H als besonders günstig, da ihr gesamtes Bündelungspotenzial (78 % bzw. 89 %) unter Nutzung der bestehenden 220-kV-Trasse realisierbar ist, wodurch der durch eine bestehende Freileitung vorbelastete Raum nicht erheblich neubelastet wird. Nach Fertigstellung des geplanten Vorhabens wird die bestehende Freileitung rückgebaut und somit kommt es zu keiner wesentlichen Neubelastung sowie einer Verringerung der Rauminanspruchnahme.

Da sich zwischen den Trassenkorridoren bei den unter allgemeinen Planungsgrundsätzen gefassten Umwelt- und Nutzungskriterien nur relativ geringe Unterschiede zeigen, bietet Bündelungsanalyse eine bessere Differenzierung. Über beide Kriteriengruppen hinweg ergibt die Bewertung die Trassenkorridore F und G als günstigste Lösung, wobei Trassenkorridor G aufgrund der Möglichkeit der Nutzung der bestehenden 220-kV-Trasse auf 78 % seiner Länge der Vorzug zu geben ist.

Die Einschätzung zu den „Vorhabenbezogenen energiewirtschaftlichen Planungsgrundsätzen“ ergab ein relativ homogenes Ergebnis, insgesamt ergibt sich eine Abweichung vom wirtschaftlichsten Trassen-



## 3. KORRIDORFINDUNG

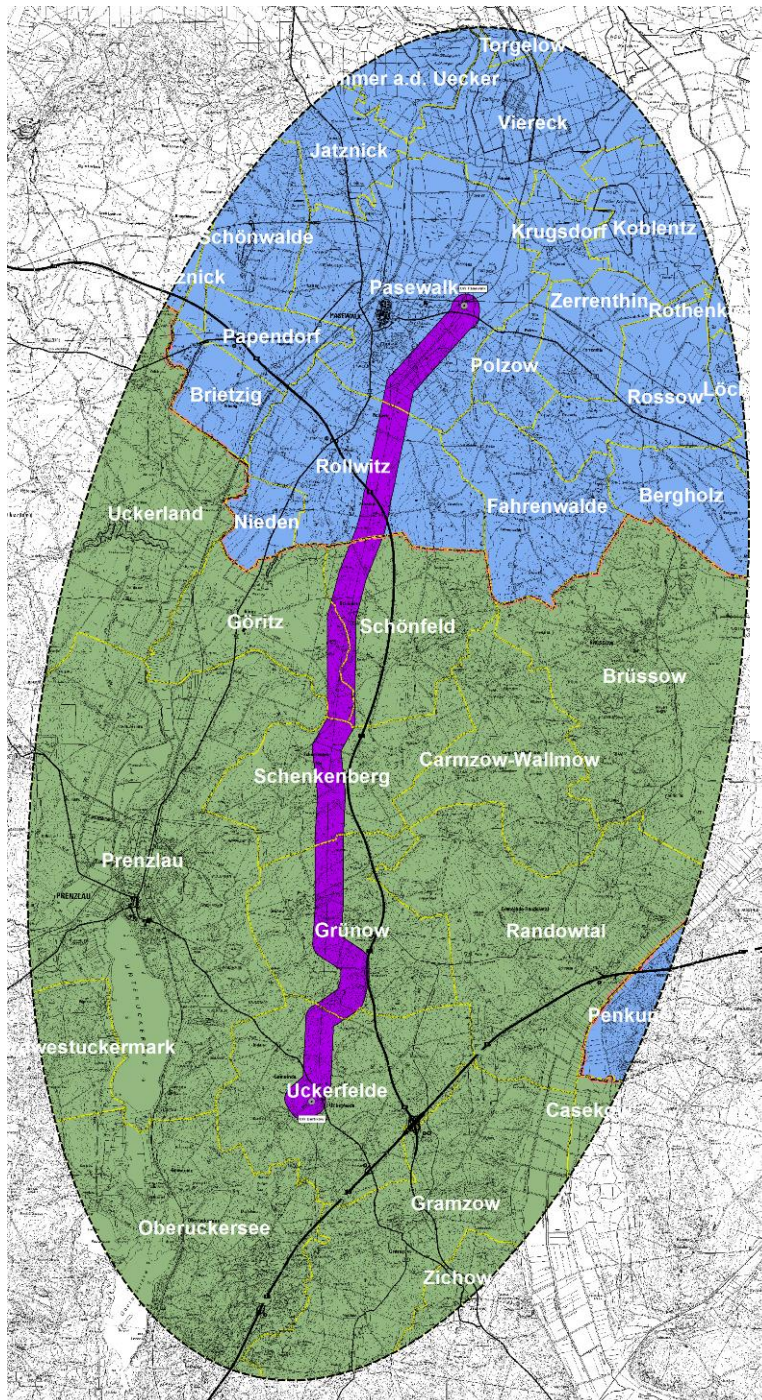
korridor (H) um einen Faktor von maximal 1,09. Dabei wurden neben diesem die Trassenkorridore D, G, J und K als relativ günstige Lösung eingestuft.

### Ergebnis des Trassenkorridorvergleichs

In der Zusammenschau über alle Kriteriengruppen hinweg ergibt sich aus dem Vergleich der Trassenkorridore **G als Trassenkorridorvorschlag**.

#### 3.4.3.3 Trassenkorridorvorschlag und seine Alternativen

Als Ergebnis des Vergleichs der Trassenkorridore wird folgender **Trassenkorridorvorschlag** eingebracht:



#### Trassenkorridor G

- Trassenkorridorbildende Segmente:  
1, 4, 5, 7, 9, 11
- Verlauf  
Ausgehend vom UW Bertikow nördlicher Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung, östliche Umfahrung der Ortschaft Dreesch, anschließend geradliniger Verlauf in Bündelung mit der bestehenden 220-kV-Freileitung durch den Pasewalker Kirchenforst bis zum UW Pasewalk
- Länge 31,6 km

#### Legende



Untersuchungsraum



Netzverknüpfungspunkt (NVP)



Trassenkorridorvorschlag

#### Verwaltung



Landes- und Landkreisgrenze



Gemeindegrenzen



Mecklenburg Vorpommern



Brandenburg

Abbildung 22: Trassenkorridorvorschlag

## 3. KORRIDORFINDUNG

Als in Frage kommende **Alternativen** im Sinne des § 6 S. 6 Nr. 1 NABEG werden alle anderen 12 Trassenkorridore definiert, die in Tabelle 12 dargestellt und deren Auswahlprozess in Tabelle 18 erläutert wird.

#### 3.4.4 HINWEISE ZU LÄNDERÜBERGANGSPUNKTEN

Der Länderübergangspunkt zwischen Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern liegt für den Trassenkorridorvorschlag etwa 800 m südöstlich der Ortschaft Damerow.

Mögliche Länderübergangspunkte für die weiteren Trassenkorridore (Alternativen) liegen in den folgenden Bereichen:

- für den Trassenkorridor **M** etwa 1.200 m südwestlich der Ortschaft Damerow,
- für die Trassenkorridore **E, G, H, I, J** und **L** etwa 800 m südöstlich der Ortschaft Damerow sowie
- für die Trassenkorridore **A-D, F** und **K** etwa 1.500 m südöstlich der Ortschaft Damerow an der BAB 20.

#### 3.4.5 VORSCHLÄGE ZUR ABSCHNITTSBILDUNG

Das Vorhaben 380-kV-Freileitung Bertikow - Pasewalk wird länderübergreifend einheitlich betrachtet, von einer Abschnittsbildung kann aufgrund der relativ kurzen Länge abgesehen werden. Weitere Ausführungen hierzu in Kapitel 2.5.2

#### 3.4.6 HINWEISE ZUR ABGRENZUNG VON UNTERSUCHUNGSRÄUMEN DER SUP

Wie im Kapitel 3.1.2.2 veranschaulicht, besteht durch die Beschränkung auf eine grundsätzliche maximale Trassenkorridorbreite von 1 km die Gefahr, dass bei vertiefender Betrachtung im weiteren Verfahren (Strategischen Umweltprüfung, Raumverträglichkeitsstudie, sonstige einzubeziehende Belange und technische Maßgaben) die Durchgängigkeit des Korridors ggf. in diesen Bereichen nicht gewährleistet werden kann.

In solchen Bereichen erfolgt daher der Hinweis, dass die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume (siehe Leitfaden der BNetzA zur Bundesfachplanung) einer Aufweitung bedürfen und mit beidseitigen Zuschlägen von 1,5 km Breite versehen werden sollen.

Im konkreten Vorhaben sind Bereiche, die einer Aufweitung bedürfen, jedoch nicht festgestellt worden.

## 4 VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Nach § 6 Satz 5 NABEG soll der Antrag Angaben enthalten, die die Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 7 NABEG ermöglichen. Hierzu erfolgt nachstehend eine Darstellung der allgemeinen Grundlagen und Methode (Kapitel 4.1), der geplanten Vorgehensweise zur Raumverträglichkeitsstudie (Kapitel 4.2), der geplanten Inhalte der Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange (Kapitel 4.3) sowie der überwiegenden öffentlichen und privaten Belange (Kapitel 4.4).

### 4.1 ALLGEMEINE GRUNDLAGEN UND METHODE

#### 4.1.1 ABGRENZUNG DER INHALTE DER UNTERLAGEN ZUR PRÜFUNG DER UMWELTBELANGE, DER RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE UND DER WEITEREN ERFORDERLICHEN ANTRAGSBESTANDTEILE

Die Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange, die Raumverträglichkeitsstudie und die Prüfung sonstiger öffentlicher und privater Belange haben jeweils die Untersuchung der Auswirkungen der Planung unter Berücksichtigung von umweltbezogenen, raumordnerischen sowie sonstigen Bewertungskriterien zum Gegenstand. Es ergeben sich jedoch teilweise Überschneidungen, die im Hinblick auf eine Vermeidung von Doppelbewertungen zu regeln sind.

So werden im seitens des ÜNB zu erstellenden Entwurf des Umweltberichtes diejenigen Erfordernisse der Raumordnung, die einen Bezug zu den Schutzgütern nach UVPG aufweisen, als relevante Qualitätskriterien einbezogen (z. B. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Freiraumsicherung). Eine Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung erfolgt somit innerhalb des Entwurfes des Umweltberichtes im Rahmen einer fachlichen Bewertung, z. B. bei der schutzgutspezifischen Einstufung vorhabenbezogener Empfindlichkeiten und Wertigkeiten, nicht jedoch in Bezug auf eine Prüfung im Hinblick auf eine Konformität von voraussichtlichen Auswirkungen auf die spezifischen raumordnerischen Festlegungen. Letzteres erfolgt in der Raumverträglichkeitsstudie (RVS), wodurch Doppelbewertungen vermieden werden.

Als sonstige öffentliche und private Belange werden solche definiert, die weder in den Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange noch in der RVS behandelt werden, deren Betroffenheit aber gleichwohl bereits auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar ist. Die ausführliche Darstellung, welche Belange auf dieser Basis für das Vorhaben als sonstige öffentliche und private Belange einbezogen werden, erfolgt in Kapitel 4.4.

#### 4.1.2 GRUNDLEGENDE UNTERLAGENÜBERGREIFENDE FESTLEGUNGEN ZUR METHODE

##### a) Festlegung des Untersuchungsgegenstandes der Bundesfachplanung ./i. Methode der quantitativen Auswirkungsermittlung

Als Ergebnis der Bundesfachplanung wird ein **Trassenkorridor** im Sinne eines Gebietsstreifens, in dem die Trasse der Stromleitung verlaufen muss, festgestellt (vgl. § 3 Abs. 1 NABEG; Ausnahme: Aufnahme bestehender Trassen nach § 12 Abs. 3 NABEG beim vereinfachten Verfahren). Dieser stellt den Untersuchungsgegenstand der Bundesfachplanung dar. Dementsprechend bezieht sich die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf den gewählten Trassenkorridor und die geprüften Alternativen. Planerisch liegt ein wesentlicher Schwerpunkt der Umweltprüfung deshalb auf der Identifizierung solcher Alternativen, mit denen erhebliche Umweltauswirkungen schon im Vorhinein verhindert oder verringert werden können.

Für den Vergleich von Trassenkorridorvarianten in den Unterlagen nach § 8 NABEG ist die Anwendung operationalisierbarer Vergleichskriterien, abgeleitet aus den relevanten Umweltzielen, erforderlich. Eine Ermittlung der voraussichtlichen Auswirkungen des Bundesfachplanungsvorhabens in quantitativer Form für einen Trassenkorridor ist jedoch aus methodischen Gründen nur eingeschränkt möglich, da der



## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Umfang der Auswirkungen auf die im Trassenkorridor räumlich differenziert auftretenden Raum- und Umweltbestandteile der Schutzgüter des UVPG unmittelbar von der späteren konkreten Leitungsführung abhängig ist, die jedoch zum Zeitpunkt der Bundesfachplanung noch nicht feststeht.

Aus diesem Grunde erfolgt die Ermittlung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Auswirkungen eines Trassenkorridors in der Bundesfachplanung neben der möglichen Betroffenheit der im Trassenkorridor verteilten Schutzgüterelemente unterschiedlicher Bedeutung und Empfindlichkeit anhand einer in dem jeweiligen Trassenkorridor verlaufenden **potenziellen Trassenachse**. Hierdurch werden im Lichte der bereits auf der Stufe der Bundesfachplanung vorhandenen Erkenntnisse quantitative Auswirkungsermittlungen zu einem möglichen räumlichen Verlauf der Höchstspannungstrasse nachvollziehbar möglich.

Die potenzielle Trassenachse stellt den auf Basis der zum Zeitpunkt der Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG vorhandenen Grundlagen ermittelten Grobverlaufs einer möglichen Trassenführung dar. Sie kann somit als eine der Planungsstufe angemessene Referenz zur quantitativen Auswirkungsermittlung angesehen werden.

Deutlich zu unterscheiden ist die potenzielle Trassenachse von der später über eine Feintrassierung ermittelten Trassenachse, die Gegenstand des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens ist. Innerhalb des Trassenkorridors ist die Trassenführung zum Zeitpunkt des Bundesfachplanungsverfahrens zwar noch nicht festgelegt, sie wird jedoch bereits vorläufig gemäß dem derzeitigen Kenntnis- und Planungsstand auf der Grundlage plausibler Annahmen berücksichtigt. Im Zuge weiterer Optimierungen in den weiteren Verfahrensschritten kann sich die konkrete Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors aber noch verschieben. In der kartografischen Darstellung wird die potenzielle Trassenachse über eine (grafisch bedingte) Linienbreite von ca. 50 m schematisch veranschaulicht.

Mithin dient die potenzielle Trassenachse dem Nachweis, dass sich im Trassenkorridor bei prognostischer Betrachtung jedenfalls eine konkrete Trasse verwirklichen ließe.

#### **b) Übergreifende Beurteilung der Raum- und Umweltauswirkungen sowie der Auswirkungen auf überwiegende öffentliche und private Belange alternativer Trassekorridore**

Als Ausgangspunkt für die übergreifende vergleichende Beurteilung der Trassenkorridore werden in den Unterlagen nach § 8 NABEG die zusammenfassenden Ergebnisse aus den verschiedenen zu berücksichtigenden Prüfgegenständen, -die für alle ernsthaft in Betracht kommenden (§ 5 Abs. 1 S. 5 NABEG) bzw. vernünftigen (§ 14 Abs. 1 S. 2 UVPG) Trassenkorridore ermittelt werden-, in einer Übersicht zusammengestellt. Soweit zur Begrenzung des Prüfungsaufwands geboten, können einzelne Trassenkorridore bereits im Wege einer Grobanalyse abgeschichtet und ausgeschlossen werden.

Folgende Unterlagen bzw. Aspekte werden einbezogen:

- Raumverträglichkeitsstudie (RVS)
- Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange
- Entwurf des Umweltberichts
- Unterlagen zur Natura 2000-Vorprüfung /-Verträglichkeitsprüfung
- Unterlagen zur artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung
- ggf. Auswirkungen auf den betroffenen Nachbarstaat
- Unterlagen zur Prüfung der sonstigen öffentlichen und privaten Belange

Über die Zusammenstellung werden bereits die ermittelten vorliegenden getrennten Bewertungen und Rangfolgen aus Sicht der Raum- bzw. der Umweltverträglichkeit sowie aus Sicht der sonstigen öffentlichen und privaten Belange deutlich.

Die Begründung des Trassenkorridorvorschlags erfolgt auf dieser Basis verbal-argumentativ und insbesondere anhand zulassungsrelevanter Aspekte, da der durch die Bundesfachplanung festgesetzte Trassenkorridor für das folgende Planfeststellungsverfahren strikt verbindlich ist (§ 15 Abs. 1 S. 1 NABEG). Die Begründung erfolgt im Einzelnen auf sachlicher und rechtlicher Basis. Mathematische oder statistische Methoden werden nicht einbezogen. Durch dieses Vorgehen soll sichergestellt werden,



## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

dass die Auswahl des Trassenkorridorvorschlags transparent, nachvollziehbar und unvoreingenommen erfolgen kann.

Im Ergebnis des übergreifenden Alternativenvergleichs wird der Trassenkorridorvorschlag unter Berücksichtigung der Planungsgrundsätze des Vorhabenträgers zur Zielerreichung von § 1 S. 2 NABEG und § 1 EnWG in Verbindung mit § 5 Abs. 1 NABEG (vgl. Kapitel 3.2) festgelegt als diejenige Lösungsmöglichkeit,

- die aus Umweltsicht voraussichtlich möglichst geringe Auswirkungen hervorruft und zudem (soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar) keine Merkmale aufweist, die einer Zulassung im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren entgegenstehen,
- die den Erfordernissen der Landes- und Regionalplanung möglichst nicht widerspricht oder möglichst große Übereinstimmung mit diesen aufweist sowie
- die für die sonstigen öffentlichen und privaten Belange möglichst geringe negative Auswirkungen hervorruft.

Die Ergebnisse werden auch für die anderen vernünftigen Alternativen in ihrer übergreifenden Bewertung dokumentiert.

### Datengrundlage

Als Datengrundlage erfolgt eine Sammlung und Auswertung aller vorhandenen Informationen, die für die Erstellung der einzelnen Unterlagen gemäß des nachfolgenden Untersuchungsrahmens erforderlich sind. Ggf. erfolgen ergänzende Potenzialabschätzungen (z. B. in der Unterlage zur artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung). In der Regel sind im Rahmen der Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG keine originären Erhebungen (z. B. Kartierungen) vorgesehen.

## 4.2 RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE (RVS)

### 4.2.1 GRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE METHODE

#### 4.2.1.1 Allgemeines Prüfraster der Raumverträglichkeitsstudie

Gemäß § 5 Abs. 1 NABEG ist im Rahmen der Bundesfachplanung zu prüfen, ob einer Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche und private Belange entgegenstehen. Dabei soll der Fokus der Prüfung insbesondere auch auf die Übereinstimmung des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung gerichtet sein. Die Raumverträglichkeitsstudie (RVS) soll die Grundlagen für die Prüfung der Übereinstimmung mit den gem. § 5 Abs. 1 S. 4 NABEG i.V.m. § 3 Abs. 1 Nr. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) zu betrachtenden Zielen und Grundsätzen sowie den sonstigen Erfordernissen der Raumordnung bereitstellen.

Das Prüfraster bzgl. der Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung ergibt sich vor allem aus den textlich und zeichnerisch fixierten Zielen und Grundsätzen der Raumordnung, die im Raumordnungsgesetz, in den jeweiligen Landesplanungsgesetzen sowie in Raumordnungsplänen des Bundes und der Länder sowie in Regionalplänen enthalten sind. Darüber hinaus sind als sonstige Erfordernisse der Raumordnung unter bestimmten Voraussetzungen in Aufstellung befindliche Ziele und die Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren bei der Prüfung zu berücksichtigen. Für die RVS sind in Anlehnung an die Vorgaben des § 8 Abs. 5 ROG die in Tabelle 16 aufgeführten generellen Kategorien und zugehörigen Unterkategorien zu betrachten.

**Tabelle 19: Betrachtungsrelevante raumordnerische Kategorien und Unterkategorien**

Kategorie	Unterkategorie
Entwicklung des Gesamttraumes	-
Raum- und Siedlungsstruktur	Zentrale Orte
	Raumkategorie
	Achsen

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Kategorie	Unterkategorie
Siedlungsentwicklung	Eigenentwicklung
	Wohnbereich
	Industrie und Gewerbe
	Einzelhandel
	Sonstiger Siedlungsbereich
Freiraumschutz	Natur und Landschaft
	Land- und Forstwirtschaft
	Freizeit und Erholung
	Klimaschutz
	Bodenschutz
	Gewässerschutz
	Vorbeugender Hochwasserschutz
	Sonstiger Freiraumschutz
Verkehr	Schienenverkehr
	Straßenverkehr
	Luftverkehr
Entsorgung	Abfallwirtschaft
	Abwasserwirtschaft
Energieversorgung	Hochspannungsleitungen
	Rohrleitungen
	Sonstige punktuelle Einrichtungen der Energieversorgung
Kommunikation	Richtfunk
	Punktuelle Anlagen für die Kommunikation
Wasserwirtschaft	Leitungen
	Speichereinrichtungen
Verteidigung	-
Erneuerbare Energien	Windenergie
	Solarenergie
Rohstoffe	Rohstoffsicherung
	Bergbau Sanierung

Darüber hinaus ist gemäß den Anforderungen des § 5 Abs. 1 S. 4 NABEG die Abstimmung der Planung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen – soweit für die Festlegung des Trassenkorridors relevant – zu prüfen.

#### 4.2.1.2 Maßgebliche Planungsregionen und Pläne

Der bevorzugte Trassenkorridor sowie die ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen berühren die Bundesländer Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern sowie dort die Planungsregionen Uckermark-Barnim und Vorpommern.

Demzufolge sind die folgenden Pläne bei der Prüfung auf Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung und zur Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen maßgeblich (siehe Tabelle 20).

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Tabelle 20: Maßgebliche Pläne

Bundesland	Maßgebliche Pläne
Brandenburg	Regionalplan Uckermark-Barnim, sachliche Teilplan: <ul style="list-style-type: none"> <li>"Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung"</li> </ul>
	Gemeinsamer Landesentwicklungsplan Berlin - Brandenburg, 2009 <sup>18</sup>
Mecklenburg-Vorpommern	Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern, 2010
	Landesraumentwicklungsprogramm 2005

Neben den in den gültigen Planversionen enthaltenen Zielen und Grundsätzen werden für die betroffenen Planungsregionen auch die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung (z. B. in Aufstellung befindlichen Ziele), soweit sie für die zu betrachtenden Trassenkorridore maßgeblich sind, mit erhoben.

#### 4.2.1.3 Methode der RVS und Arbeitsschritte der RVS

##### Untersuchungsraum der RVS

Der Untersuchungsraum der RVS beschränkt sich grundsätzlich auf die Breite der zu betrachtenden Trassenkorridore, da potenzielle Konflikte zwischen der Planung und den Erfordernissen der Raumordnung zumeist nur bei einer unmittelbaren Überlagerung zu erwarten sind. Abweichend davon wird der Untersuchungsraum bzgl. der Unterkategorie „Freizeit und Erholung“ um jeweils 2 km beidseits des Trassenkorridorrandes erweitert, da die Freizeit- und Erholungseignung von Flächen auch durch die optische Wirksamkeit einer Höchstspannungsleitung beeinträchtigt werden kann. Ergänzend zum abgegrenzten Untersuchungsraum werden auch raumkonkrete Vorgaben zum Schutz einzelner raumbedeutsamer Objekte (wie z. B. Vorgaben des Denkmalschutzes zum Umgebungsschutz von Kulturdenkmälern) mit berücksichtigt.

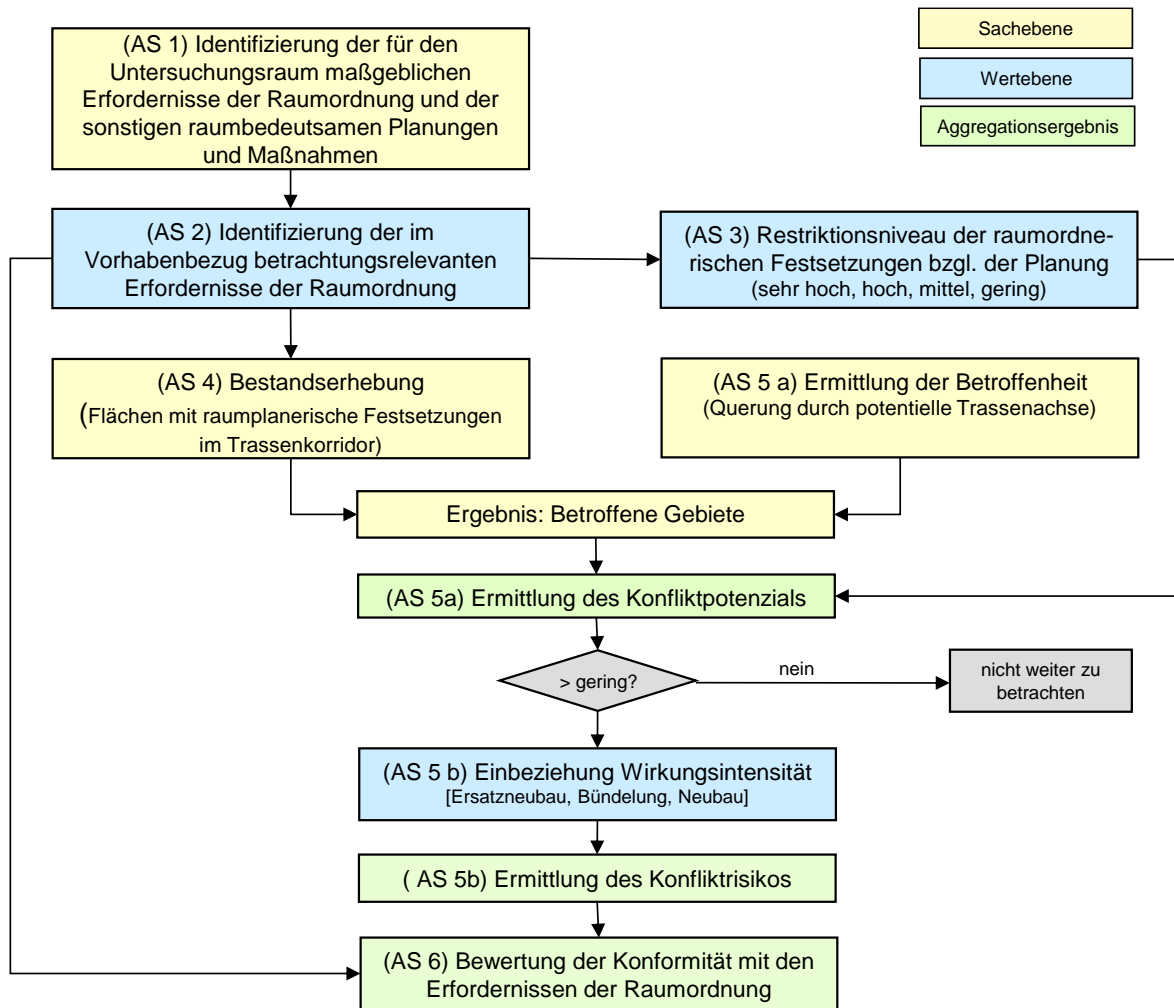
##### Methode und Arbeitsschritte der RVS

Ziel der RVS ist es, einen Trassenkorridor zu ermitteln, der insbesondere den Zielen der Landes- und Regionalplanung möglichst nicht widerspricht oder möglichst große Übereinstimmung mit diesen aufweist. Um dieser Zielsetzung gerecht zu werden, ist es notwendig, für den Vorzugskorridor und die ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen den Umfang der unvermeidlichen Konflikte zwischen der Planung und den Erfordernissen der Raumordnung zu ermitteln. Dies erfolgt mit einer an die ökologische Risikoanalyse angelehnten methodischen Vorgehensweise. Den Ablauf der hierfür notwendigen Bestandserfassung, der Auswirkungsprognose sowie der Bewertungs- und Aggregationschritte zeigt die Abbildung 23. Die einzelnen in der Abbildung dargestellten Arbeits- und Bewertungsschritte werden im Folgenden näher erläutert.

---

<sup>18</sup> Der LEP B-B ist mit Urteil des OVG Berlin-Brandenburg vom 16.06.2014 (OVG 10 A 8.10) aufgehoben worden. Die dort festgelegten Ziele der Raumordnung werden vorliegend – soweit relevant – gleichwohl betrachtet, da das Gericht keine inhaltlichen Mängel der Festlegungen festgestellt hat.

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS



**Abbildung 23: Übersicht zum methodischen Vorgehen und den Arbeitsschritten (AS) bei Ermittlung des Konfliktrisikos im Rahmen der RVS zur Bundesfachfachplanung**

Für die Prüfung der Planung im Rahmen der RVS sind demnach die im Folgenden näher erläuterten Arbeitsschritte zu durchlaufen. Die Arbeitsschritte 2 bis 6 werden dabei als ein in sich geschlossener Prüfungsschritt jeweils für die einzelnen raumordnerischen Kategorien oder Unterkategorien abgearbeitet.

Arbeitsschritt 1: Identifizierung der für den Untersuchungsraum maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung und der sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen für die einzelnen raumordnerischen Kategorien/Unterkategorien

Für die einzelnen Kategorien/Unterkategorien werden die enthaltenen textlichen und zeichnerisch dargestellten Ziele und Grundsätze zusammengestellt. Mittels einer synoptischen Gegenüberstellung der jeweils planspezifischen Ziele und Grundsätze der einzelnen Planungsregionen werden - bezogen auf die einzelnen Kategorien/Unterkategorien - die Ziele und Grundsätze identifiziert, die durchgängig einen vergleichbaren Regelungsinhalt und Verbindlichkeitsgrad aufweisen. Andererseits wird aufgezeigt, welche Ziele und Grundsätze nur in einzelnen Planungsregionen anwendbar sind. Bei den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung werden zum einen die raumkonkret zu verortenden Ziele berücksichtigt zum anderen auch abstrakt formulierte Ziele, sofern sie Einfluss auf die Varianten- oder Planungsentscheidung haben.

Dieser Vorschlag eines Katalogs der grundsätzlich abzurückenden Ziele und Grundsätze wird in Zweifelsfällen mit den Landesplanungsbehörden abgestimmt. In diesem Rahmen erfolgt auch eine

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Abstimmung bzgl. der für die jeweilige Bundesfachplanung relevanten sonstigen Erfordernisse der Raumordnung (z. B. in Aufstellung befindliche Ziele) sowie der sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen.

Arbeitsschritt 2: Identifizierung der im Vorhabenbezug betrachtungsrelevanten Erfordernisse der Raumordnung

Im Hinblick auf die raumordnerischen Kategorien und Unterkategorien werden zunächst die Wirkungen des Vorhabens (Bau, Anlage, Betrieb) beschrieben und hinsichtlich Ihrer Raumbedeutsamkeit beurteilt. Vor diesem Hintergrund wird dann jeweils kategorie- bzw. unterkategoriebezogen geprüft, ob die entsprechenden Erfordernisse der Raumordnung durch die zu erwartenden raumbedeutsamen Wirkungen der Planung grundsätzlich beeinträchtigt werden können. Sofern dies für einzelne Ziele, Grundsätze oder sonstige Erfordernisse der Raumordnung ausgeschlossen werden kann, müssen diese bei den anschließenden Arbeitsschritten nicht weiter betrachtet werden.

Arbeitsschritt 3: Bewertung der betrachtungsrelevanten Erfordernisse der Raumordnung bzgl. ihres Restriktionsniveaus

Die betrachtungsrelevanten Erfordernisse der Raumordnung sind bzgl. ihres Restriktionsniveaus im Hinblick auf die Implementierung einer Höchstspannungsleitung unterschiedlich zu bewerten. Dies bezieht sich nicht nur Differenzierung zwischen Zielen und Grundsätzen der Raumordnung. Vielmehr weisen auch z. B. die raumordnerischen Ziele durchaus unterschiedliche Restriktionsniveaus auf. Vor diesem Hintergrund werden die betrachtungsrelevanten Erfordernisse der Raumordnung bzgl. ihres Restriktionsniveaus gemäß der in der Tabelle 21 dargestellten Systematik bewertet.

**Tabelle 21: Einstufung des Restriktionsniveaus**

Restriktionsniveau	Beschreibung	Generelle Ausprägung	Beispiel
Sehr Hoch	Besonders zu meidende Restriktionsflächen	Vorrangfläche von besonderer Bedeutung	Vorranggebiete „Bund“, Sondergebiet Bund (Militärische Sperrgebiete) Flugplatz und Landeplatz (Bestand), und zugehörige Bauschutzbereiche (Bestand) Vorranggebiete „Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Bestand) Vorrang- und Eignungsgebiete „Windenergienutzung“ (Bestand)
Hoch	Grundsätzlich zu meidende Restriktionsflächen	Vorrangfläche Sonstige Gebiete von besonderer Bedeutung	Vorranggebiete Siedlung (unbebaut) Vorrang- und Eignungsgebiete für „Windenergienutzung“ (Planung) Vorranggebiete „Forstwirtschaft“ Vorranggebiete „Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Planung)“ Teilräume mit Tourismusrelevanz (z. B. Ferienhausgebiet/Ferienanlage) Sonstige sensible Bereiche

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Restriktionsniveau	Beschreibung	Generelle Ausprägung	Beispiel
Mittel	Sekundäre Restriktionsflächen	Vorbehaltsfläche/ Vorsorgefläche  Siedlungsachsen  Raumordnerisch ausgewiesene Bereiche für Tourismus/ Fremdenverkehr	Vorbehaltsgebiet „Forstwirtschaft“  Vorbehaltsgebiet „oberflächennaher Lagerstätten“  Regionalachsen, überörtliche Nahverkehrs- und Siedlungsachsen  Umfeld von Teilräumen mit Tourismusrelevanz
Gering	Flächen mit nachrangigen Restriktionen	Sonstige Gebiete	Vorranggebiet bzw. Vorbehaltsgebiet für „Landwirtschaft“

Arbeitsschritt 4: Darstellung der betrachtungsrelevanten raumordnerischen Vorgaben für den Untersuchungsraum (Bestandserhebung)*Erfassung der bestehenden raumplanerischen Festsetzungen*

Für die einzelnen Kategorien bzw. Unterkategorien werden die betrachtungsrelevanten raumordnerischen Festsetzungen im Untersuchungsraum erhoben. Hierzu werden die maßgeblichen Pläne in der jeweils gültigen Fassung ausgewertet (s. Kapitel 4.2.1.2). Die zeichnerisch fixierten, raumkonkreten Festlegungen werden in thematischen Karten dargestellt, wobei insbesondere kenntlich gemacht wird, ob es sich um ein Ziel (z. B. Vorranggebiete) oder einen Grundsatz (z. B. Vorbehaltsgebiete) im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 2 und 3 ROG handelt. Für die Darstellung wird in der Regel eine Maßstabebene von 1:25.000 bis 1:50.000 gewählt. Darüber hinaus werden die nur textlich erfolgten Festsetzungen im Textteil der RVS kategoriebezogen zusammengestellt.

*Erfassung der sonstigen Erfordernisse der Raumordnung*

Als sonstige Erfordernisse der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG) werden in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung sowie die Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie Raumordnungsverfahren und landesplanerische Stellungnahmen, die den Untersuchungsraum betreffen, erhoben und textlich bzw. soweit möglich auch zeichnerisch in den thematischen Karten mit dargestellt.

*Fallweise Einbeziehung der kommunalen Bauleitplanung*

Eine Abfrage und Prüfung bestehender oder hinreichend verfestigter kommunaler Bauleitpläne erfolgt dann, wenn sich durch Siedlungsannäherungen oder planerische Engstellen konkrete Anhaltspunkte für mögliche Restriktionen ergeben können.

Arbeitsschritt 5: Beurteilung der Auswirkungen des Plans und Bewertung der resultierenden Konflikt-  
risiken*Vorgehensweise bei zeichnerisch konkretisierten Zielen und Grundsätzen*

Durch die Überlagerung der raumordnerisch beplanten Flächen innerhalb der Trassenkorridore mit der potenziellen Trassenachse werden die von der Planung potenziell betroffenen Bereiche identifiziert sowie für die jeweils betroffenen Flächen die Querungslängen ermittelt (AS 5a).

Unter Einbeziehung der Einstufung des Restriktionsniveaus für die jeweils betroffene Fläche ergibt sich das Konfliktpotenzial. Da in diesem Arbeitsschritt noch keine Differenzierung bzgl. der Intensität der Vorhabenwirkungen vorgenommen wird, entspricht die Höhe des Konfliktpotenzials unmittelbar der Einstufung des Restriktionsniveaus. Flächenquerungen, die nur mit einem geringen Konfliktpotenzial verbunden sind, werden in den folgenden Arbeitsschritten nicht weiter berücksichtigt.

In einem zweiten Teilarbeitsschritt (AS 5b) wird dann geprüft, welche Wirkungsintensität in dem jeweiligen Querungsbereich zu erwarten ist. Die Wirkintensität hängt dabei von der voraussichtlichen

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

technischen Ausführung der Höchstspannungsleitung in diesem Bereich ab. Die denkbaren Ausführungsvarianten und die Ihnen zugeordnete Wirkintensität sind der Tabelle 22 zu entnehmen.

**Tabelle 22: Wirkintensitäten und Wirkumfänge**

Wirkintensität	Trassierung als	Wirkumfang
<b>Sehr hoch</b>	Neutrassierung bzw. Neubau (ohne Bündelung)	Neue Belastung ohne vergleichbare Vorbelastung im räumlichem oder zeitlichen Zusammenhang
<b>Hoch</b>	Bündelung	Zusätzliche Belastung in der Nähe (< 200 m) einer als Bündelungspotenzial definierten Vorbelastung (Parallelführung mit Höchst- und Hochspannungsleitung, Bundesautobahn, ggf. auch mit mehrspuriger Bundesstraße oder elektrifizierter Bahnstrecke), keine Entlastung
<b>Mittel</b>	(Ersatz)Neubau in optimierter Trasse	Neue bzw. zusätzliche Belastung bei geringerer bis vergleichbarer Vorbelastung im räumlichen Zusammenhang (bis ca. 60 m Achsabstand zwischen bestehender und geplanter Leitung), Entlastung durch Rückbau der vorhandenen Freileitung
<b>Gering</b>	Ersatzneubau in bestehender Trasse	Belastung bei vergleichbarer Vorbelastung in gleicher Trassenachse, Entlastung durch Rückbau der bestehenden Freileitung

Durch eine Verknüpfung des flächenspezifischen Konfliktpotenzials mit der Wirkintensität wird dann gemäß der in Tabelle 23 für die gequerten Flächen das Konfliktrisiko ermittelt.

**Tabelle 23: Verknüpfungsmatrix Konfliktrisiko**

Wertigkeit	Wirkintensität			
	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering
<b>Sehr hoch</b>				
<b>Hoch</b>				
<b>Mittel</b>				
<b>Gering</b>				

Konfliktrisiko (Bezug: potenzielle Trassenachse)	
	<b>Sehr hoch</b>
	<b>Hoch</b>
	<b>Mittel</b>
	<b>Gering</b>

Die jeweils auf die raumordnerische Kategorie/Unterkategorie bezogene Ermittlung der Konfliktrisiken wird für alle im Untersuchungsraum liegenden betroffenen Flächen tabellarisch dokumentiert (Lage, kurze textliche Beschreibung der Beeinträchtigung, Konfliktpotenzial, Wirkintensität und Konfliktrisiko). Dies erfolgt für alle zu betrachtenden Trassenkorridore.

Die Ergebnisse werden neben der kartographischen Darstellung in tabellarischer Form zusammengestellt.



## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

*Vorgehensweise bei nicht zeichnerisch konkretisierten, raumordnerischen Festsetzungen*

Die Auswirkungen des Bundesfachplanungsvorhabens auf derartige Vorgaben der Raumordnung werden abweichend von der dargestellten Methode in einer Einzelfallbetrachtung abgeleitet und hinsichtlich des Konfliktpotenzials und Konfliktrisikos bewertet.

Arbeitsschritt 6: Bewertung der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung

Basierend auf den Ergebnissen der Konfliktdanalyse wird jeweils kategorie- bzw. unterkategoriebezogen die Konformität mit den entsprechenden Zielen und Grundsätzen der Raumordnung regelmäßig in Tabellenform abgeprüft. Die Bewertung der Konformität wird i.d.R. verbal argumentativ hergeleitet und begründet. Dabei werden auch die auf dieser Planungsebene erkennbaren Möglichkeiten der Konfliktvermeidung im Rahmen räumlicher Alternativen bzw. der technischen Ausgestaltung der geplanten Leitung aufgezeigt. Soweit diese als integrale Bestandteile der anstehenden Bundesfachplanung oder als üblicherweise angewendete Maßnahmen im Rahmen der planerischen und baulichen Realisierung von Hochspannungsleitungen einzustufen sind, können sie auch bei der Konformitätsbewertung mit einbezogen werden. Beispielfhaft sei dies an der Querung von Vorranggebieten Wald aufgezeigt, die dem Grundsatz nach nicht konform mit der raumordnerischen Festlegung ist. Berücksichtigt man jedoch die in diesem Bereich vorgesehene technische Ausführung (z. B. Ersatzneubau) oder die vielfach übliche Umsetzung eines Trassenmanagements (Erhalt von Niederwaldstrukturen im Schutzstreifen), so kann die Querung des Vorranggebietes mit der raumordnerischen Zielsetzung konform sein.

Arbeitsschritt 7: Prüfung der Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen

Für die einzelnen zu untersuchenden Trassenkorridore wird geprüft, inwieweit sich diese auf die Umsetzung anderweitiger hinreichend verfestigter, raumbedeutsamer Planungen im Bereich des Trassenkorridors auswirken können. Grundlage hierfür ist die Auswertung der für den Raum des jeweiligen Trassenkorridors maßgeblichen Raumordnungspläne, Fachpläne und kommunalen Bauleitpläne bzgl. der darin enthaltenen Planungsabsichten, wenn sich durch Siedlungsannäherungen oder planerische Engstellen konkrete Anhaltspunkte für mögliche Restriktionen ergeben können. Ergänzend werden hierfür Daten zu raumbedeutsamen Vorhaben und sonstige raumbedeutsame Maßnahmen bei den Landesplanungsbehörden erhoben.

Arbeitsschritt 8: Vergleich der Trassenkorridore

Abschließend werden die Trassenkorridore einer vergleichenden Bewertung unterzogen. Grundlage hierfür sind neben den Ergebnissen der Konformitätsprüfung die für die einzelnen Kategorien ermittelten Konflikte, die bzgl. der Höhe des Konfliktrisikos, der Anzahl der Konflikte und der Länge, auf der diese Konflikt auftreten, in die vergleichende Betrachtung eingestellt werden.

Das Ergebnis des Vergleichs fließt in die Gesamtabwägung ein (vgl. Kapitel 4.1.2).

## 4.3 UNTERLAGEN ZUR PRÜFUNG DER UMWELTBELANGE

### 4.3.1 ENTWURF DES UMWELTBERICHTS

#### 4.3.1.1 Methodisches Vorgehen bei der Erstellung des Umweltberichts - Einführung

Die Pflicht zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) in der Bundesfachplanung folgt aus § 5 Abs. 2 NABEG und Anlage 3 Nr. 1.11 UVPG. In den Unterlagen, die gemäß § 8 NABEG vom Vorhabenträger beizubringen sind, wird als Basis für die SUP, die die BNetzA durchführt, ein den Anforderungen des § 14g UVPG entsprechender Umweltbericht im Entwurf erstellt.

In diesem wird eine vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge vorgenommen. Dies erfolgt auf Grundlage einer zuvor erfolgten Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Umsetzung der in Rede stehenden Bundesfachplanung (vgl. § 14g Abs. 1 S. 2 Hs. 1 UVPG). Darüber hinaus wird die Auswahl einer aus Umweltgesichtspunkten als Vorzugs-Trassenkorridor zu bestimmenden Alternative ermöglicht.

Bestandteile des Umweltberichtes sind die nach § 14g UVPG i.V. mit § 12 Abs. 2 Nr. 3 NABEG beizubringenden Unterlagen. Die sind:

- eine allgemeine Planbeschreibung der Inhalte und Ziele der Planung sowie der Beziehung zu Plänen und Programmen des mehrstufigen Planungs- und Genehmigungsprozesses (Bundesbedarfsplan und Planfeststellung) und zu Plänen und Programmen im gleichen Bezugsraum (§ 14g Abs. 2 Nr. 1)
- Darstellung der für die Bundesfachplanung geltenden Ziele des Umweltschutzes (§ 14g Abs. 2 Nr. 2)
- Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustandes sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans (§ 14g Abs. 2 Nr. 3) sowie bestehender Vorbelastungen und Umweltprobleme (§ 14g Abs. 2 Nr. 4)
- Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen (§ 14g Abs. 2 Nr. 5)
- Beschreibung der Maßnahmen zur Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen (§ 14g Abs. 2 Nr. 6)
- Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (§ 14g Abs. 2 Nr. 7)
- Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen § 14g Abs. 2 Nr. 9)

Weiterhin erfolgt eine Beschreibung der geprüften Alternativen, also der betrachteten Trassenkorridore und Begründung der Auswahl des Trassenkorridorvorschlags (§ 14g Abs. 2 Nr. 8). Die Beschreibung setzt sich insbesondere aus den folgenden Elementen zusammen:

- Beschreibung des beantragten Verlaufs des Trassenkorridors
- Kurzdarstellung für die Wahl der betrachteten Alternativen unter Berücksichtigung der erkennbaren Umweltauswirkungen
- Beschreibung und Gegenüberstellung der alternativen räumlichen Trassenkorridore im Sinne von § 12 Abs. 2 Nr. 3 NABEG bzw. der vernünftigen Alternativen gemäß § 14g Abs. 1 S. 2 Hs. 2 UVPG

Das nachfolgend beschriebene methodische Vorgehen bei der Erstellung des Umweltberichts orientiert sich

- einerseits an den Vorgaben des Leitfadens (inkl. Mustergliederung) der BNetzA (Stand 07.08.2012)
- andererseits an der Methodenentwicklung anderer bundesweiter Plan-SUP, insbesondere
  - jener zum Bundesverkehrswegeplan (FE-Vorhaben 96.0904/2007 Erarbeitung eines Konzepts zur „Integration einer Strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“ Endbericht Juli 2010, Bosch & Partner GmbH et al.) sowie
  - am Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung von UBA BMUNR (Langfassung, März 2010).

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Die angewandte Grundmethode zur Bewertung der voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen leitet sich aus der Ökologischen Risikoeinschätzung (ÖRE) in ihrer Fortentwicklung als Umweltrisikoeinschätzung (URE) ab.

#### 4.3.1.1.1 Überblick zum methodischen Vorgehen bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Die Abbildung 24 gibt eine Übersicht über das methodische Vorgehen bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf der Grundlage einer Umweltrisikoeinschätzung bei der Bundesfachplanung. Die in der Abbildung dargestellten Teilarbeitsschritte werden im Anschluss erläutert.

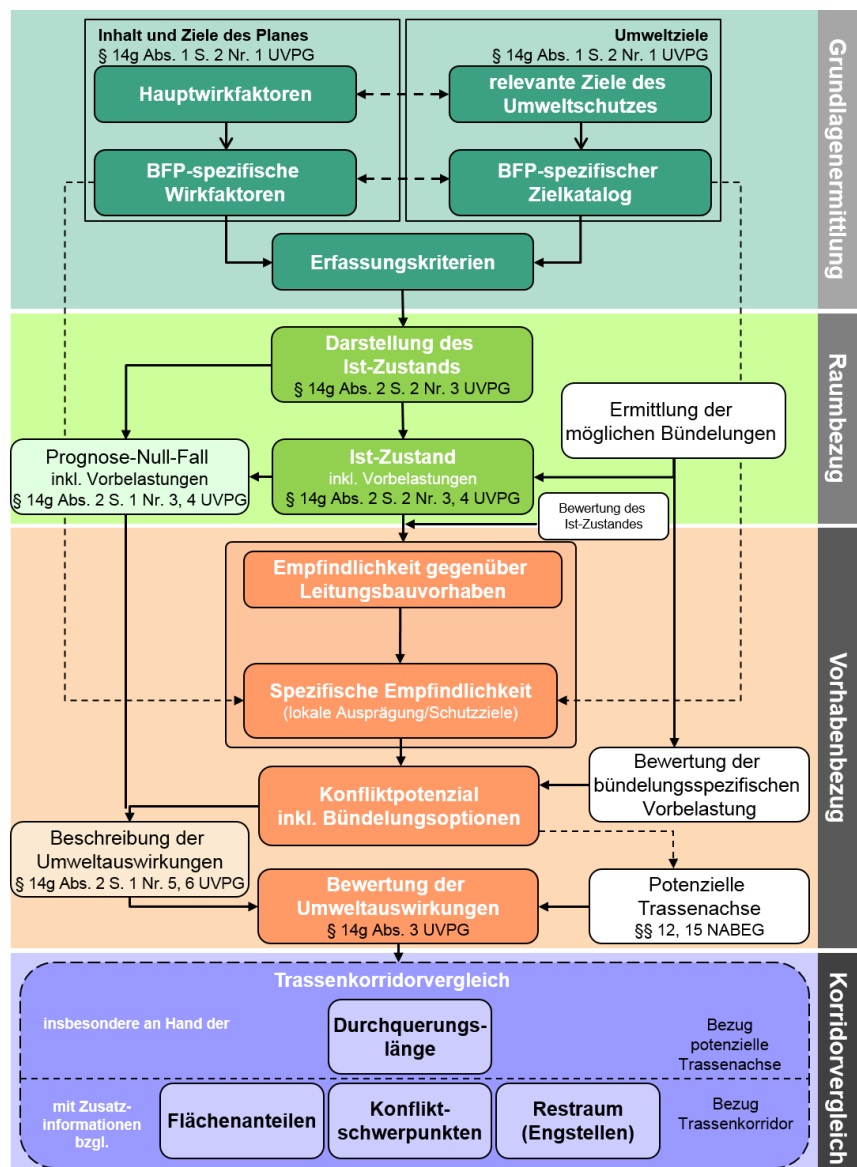


Abbildung 24: Übersicht des methodischen Vorgehens bei der Umweltrisikoeinschätzung (URE) in der Bundesfachplanung

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

**Erläuterung zur Methodik der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen****Hauptwirkfaktoren und BFP-spezifische Wirkfaktoren**

Ausgehend von der Vorhabenbeschreibung werden die Hauptwirkfaktoren und die daraus resultierenden potenziellen erheblichen Umweltauswirkungen einer HGÜ-Freileitungstrasse ermittelt mit Unterscheidung der drei Projektphasen, in der die Auswirkungen auftreten (Bau/Rückbau, Anlage, Betrieb). Aus diesen Hauptwirkfaktoren werden die Wirkfaktoren ausgewählt, die auf der Bundesfachplanebene schwerpunktmäßig berücksichtigt werden müssen (BFP-spezifische Wirkfaktoren). Ausgehend von den Hauptwirkfaktoren bzw. BFP-spezifischen Wirkfaktoren können auch die relevanten Ziele des Umweltschutzes ermittelt werden und anschließend zu einem BFP-spezifischen Zielkatalog verdichtet werden.

Diese Darstellungen basieren auf den folgenden Rahmensetzungen, die für alle Bundesfachplanungs-vorhaben gleichermaßen gelten:

**Definition des Wirkprofils zur Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen**

Mittels der nachfolgenden tabellarischen Übersicht der schutzgutbezogenen Wirkungen und potenziellen Auswirkungen (Tabelle 24) kann das Wirkprofil des Vorhabens zur Ermittlung der voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen definiert werden. Anhand des Wirkprofils können die Hauptwirkfaktoren bzw. potenziellen Hauptauswirkungen identifiziert werden, d.h. jene Auswirkungen, die potenziell zu **erheblichen** Auswirkungen des Planes auf die Umwelt führen können und im Rahmen der Bundesfachplanung hinreichend konkret beurteilt werden können.

Letzteres ist bei der Definition des Wirkprofils von besonderer Bedeutung, da die Prüfung von bestimmten Umweltauswirkungen im Rahmen einer SUP innerhalb von mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozessen gemäß § 14f Abs. 3 UVPG auf die nachfolgende Planungsebene mit UVP (Planfeststellung) verlagert werden kann. Dies gilt für solche Umweltauswirkungen bzw. Teile davon, die aufgrund ihrer Art und der dazu erforderlichen Detailliertheit der Prüfung auf der Ebene der Planfeststellung besser geprüft werden können. Betroffen sind vor allem solche Umweltauswirkungen,

- die stark von der konkreten Trassenführung und der Standorte der Maste abhängen (v.a. bei kleinräumig ausgeprägten Schutzgütern, z. B. kleinräumige Biotopstrukturen, Böden, Gewässern oder kleinräumige Denkmalsbereiche),
- die die konkrete Festlegung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen oder Kompensationsmaßnahmen auf den nachfolgenden Ebene erfordern (z. B. Eingriffe in Biotopstrukturen).

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Plan-SUP, der entscheidungsbezogenen Identifizierung und Aufbereitung des umweltrelevanten und entscheidungserheblichen Abwägungsmaterials dient.

In Anlehnung an das Fachrecht sind eine hinreichende Wahrscheinlichkeit für den Eintritt von Umweltauswirkungen sowie eine gewisse Qualität der Beeinträchtigung Grundlage und Maßstab der SUP. Wesentlich sind somit im Ergebnis nur jene Umweltaspekte, die voraussichtlich zu **erheblichen** Auswirkungen führen können. Das Merkmal der Erheblichkeit weist dabei darauf hin, dass nicht schon jede geringfügige Umweltauswirkung zu betrachten ist, sondern nur solche, die eine gewisse Schwere und Entscheidungsrelevanz haben. Sie müssen nach Umfang, Dauer, Intensität oder Schädlichkeit für die Umwelt von einigem Gewicht sein, was Bagatellbelastungen ausschließt. Dabei kommt es in der Regel zum einen auf die spezifische Ausprägung der natürlichen Funktionen bzw. des Schutzgutes (nachfolgend als ‚**Wertigkeit**‘ bezeichnet) und zum anderen auf die Art und Intensität der Einwirkung (nachfolgend als ‚**Wirkintensität und -umfang**‘ bezeichnet) an.

Als Konsequenz werden die schutzgutbezogenen BFP-spezifischen Wirkungen und die damit verbundenen potenziellen Umweltauswirkungen folgenden drei Gruppen zugeteilt:

- **Gruppe A:**  
Die Wirkungen / potenziellen Umweltauswirkungen können in der Bundesfachplanung hinreichend ermittelt werden. Wird die (potenzielle) Auswirkung schutzgutbezogen nach Prüfung anhand jeweils fachtechnisch maßgeblicher Vorgaben relevant, ist i.d.R. von einer Erheblichkeit der potenziellen Umweltauswirkung auszugehen. Die potenziellen Auswirkungen der Gruppe A stellen somit das für die Planungsstufe der Bundesfachplanung relevante Wirkprofil dar.

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

- Gruppe B:**  
 Die Wirkungen / potenziellen Umweltauswirkungen können nur in der nächsten Planungsstufe (Planfeststellungsverfahren) ermittelt und verortet und damit hinsichtlich einer möglichen Erheblichkeit der Auswirkung beurteilt werden (z. B. Maststandorte, bauzeitliche oder bau-räumliche Aspekte).  
 Für diese Gruppe erfolgt eine Bestandsbeschreibung (auch als Grundlage für eine Ausarbeitung der potenziellen Trassenachse bzw. ggf. auch als Basis für die Formulierung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Bezug auf die konkrete Trassierung), aber keine quantitative, sondern nur qualitative Auswirkungsprognose (z. B. bei Schutzgebieten). Dies dient der sachgerechten Absichtung zwischen der Bundesfachplanung und der nachfolgenden Planfeststellung (vgl. § 23 NABEG, § 14f Abs. 3 UVPG und § 9 Abs. 1 Satz 3 ROG).
- Gruppe C:**  
 Es ist kein relevanter Wirkpfad zwischen Bundesfachplanungsvorhaben und Schutzgut erkennbar.  
 Die Wirkungen / potenziellen Umweltauswirkungen werden in der Bundesfachplanung nicht weiter verfolgt. Werden alle Wirkungen / potenziellen Auswirkungen auf ein Schutzgut in die Gruppe C eingestuft, so erfolgt für das gesamte Schutzgut keine weitere textliche oder kartografische Betrachtung im Umweltbericht, also weder eine Bestandsbeschreibung noch eine Auswirkungsprognose.

	Gruppe A
	Gruppe B
	Gruppe C

Tabelle 24: Schutzgutbezogene Wirkungen und potenzielle Umweltauswirkungen

Schutzgut	Wirkung (Freileitung)	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau Rückbau	Anlage	Betrieb	
<b>Menschen</b>	Schallemissionen	Geräuschbelastung im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen	x		x	
	Schadstoffemissionen	Staub- und Schadstoffbelastung im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen	x		x	
	Raumanspruch der Maste und Leitung	visuelle Störungen			x	
		Einschränkung der Flächen zur Siedlung / Erholung			x	
	Elektrische und magnetische Felder	gesundheitliche Auswirkungen			x	
<b>Tiere, Pflanzen, Biolog. Vielfalt</b>	Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten	Veränderung von Biotopen und Habitaten	x			
		Verlust von Habitaten	x			
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung	Veränderung von Lebensbedingungen in Gewässern	x			
		Veränderung der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte	x			
		Störung von empfindlichen Arten	x			
	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Verlust von Biotopen und Habitaten		x		
Raumanspruch der Maste, Leitung	Veränderung von Biotopen und		x			

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Schutzgut	Wirkung (Freileitung)	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau Rückbau	Anlage	Betrieb	
	und Nebenanlagen	Habitaten				
		Meidung trassennaher Flächen durch bestimmte Arten		x		
		Verunfallung von Vögeln		x		
		Dauerhafte Veränderung der Lebensräume		x		
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkungen)	Veränderung von Biotopen und Habitaten	x		x	
	Schallemissionen	Störung empfindlicher Tierarten und Vergrämung von Vögeln	x		x	
	Stoffliche Emissionen	Staub- (und Schadstoff-) belastung	x		x	
<b>Boden</b>	Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten	Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges	x			
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung	Veränderter Wasserhaushalt der Böden bei Grundwasserabsenkung	x			
	Stoffliche Emissionen	Staub- (und Schadstoff-) belastung	x			
	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Verlust von Böden, Versiegelung			x	
		Veränderung des Bodengefüges			x	
<b>Wasser</b>	Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten	Veränderung von Oberflächengewässern	x			
		Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen	x			
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung	Grundwasserabsenkung	x			
		Einleitung in Grund- und Oberflächengewässer	x			
		Veränderung der Deckschichten und des Grundwasserleiters	x	x		
		Veränderung der Grundwasserfließverhältnisse	x	x		
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkungen)	Veränderung der Oberflächengewässer (Uferbewuchs, Beschattung)	x		x	
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen			x		
	Veränderung der Grundwasserneubildung			x		

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Schutzgut	Wirkung (Freileitung)	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau Rückbau	Anlage	Betrieb	
Luft und Klima	Stoffliche Emissionen	Immissionen v.a. von Staub und Abgasen der Baumaschinen (temporär) sowie von Ozon und Stickoxiden (räumlich begrenzt)	x		x	
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkungen)	Veränderung des Lokalklimas			x	
Landschaft	Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten	Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile	x			
	Raumanspruch der Maste, Leitung und Nebenanlagen sowie Maßnahmen im Schutzstreifen	Verlust an Landschaftsbild-elementen			x	
		Beeinträchtigung der Ästhetik der Landschaft			x	
		Beeinträchtigung des Ortsbildes			x	
		Veränderung von prägenden Landschaftsstrukturen			x	
		Überprägung zusammenhängender Landschaftsteile			x	
		Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung			x	
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung	temporäre Störung des Landschaftsbildes	x			
Maßnahmen im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkungen)	Veränderung von prägenden Landschaftsstrukturen				x	
Kultur und sonstige Sachgüter	Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten	Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen	x			
	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen			x	
	Raumanspruch der Maste, Leitung und Nebenanlagen	Beeinträchtigung der Erlebbarkeit von Baudenkmalern und des Ortsbildes			x	

**Relevante Ziele des Umweltschutzes****Beschreibung der schutzgutspezifischen, für das Bundesfachplanungsvorhaben geltenden Ziele des Umweltschutzes**

Die für das Bundesfachplanungsvorhaben geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie deren Berücksichtigung bei der Ausarbeitung des Vorhabens werden nachfolgend unter Berücksichtigung der Hauptwirkfaktoren abgeleitet. Grundsätzlich können diese resultieren aus

- Rechtsnormen der EU, des Bundes, der Länder und der Gemeinden
- Politischen Beschlüssen und Entscheidungen
- Inhalten anderer Pläne und Programme

Die Ziele werden, wie nachfolgend dargelegt, auf solche mit Relevanz für das Bundesfachplanungsvorhaben beschränkt und in einem Zielkatalog operationalisiert:



## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Methode zur Auswahl der maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes

Um eine für die SUP handhabbare Auswahl von geltenden Zielen des Umweltschutzes vorzunehmen, ist eine Eingrenzung anhand weiterer fachlicher und pragmatischer Kriterien notwendig. Dabei sind in Übereinstimmung mit der SUP-RL insbesondere Inhalt- und Detaillierungsgrad des Plans, seine Stellung im Entscheidungsprozess sowie der Grundsatz der Vermeidung von Mehrfachprüfungen zu berücksichtigen.

Es lassen sich für die Zielauswahl zur SUP für die Bundesfachplanung folgende Maßgaben aufstellen:

**1) Legitimation durch die geltenden Gesetze**

Die ausgewählten Ziele sollen, um auch für die SUP-Bestandserfassung, Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen und deren Bewertung zugrunde gelegt werden zu können, insbesondere aus den geltenden Gesetzen und Normen ableitbar sein. Alle Ziele müssen eine vorsorgeorientierte Konkretisierung von gesetzlich verankerten Umweltaanforderungen darstellen.

**2) Planungsstufenangepasste Umweltzielauswahl**

Der Planungsstufe entsprechend erfolgt in der Bundesfachplanung eine Fokussierung auf die Ziele des Umweltschutzes auf Bundes-, Länder- und Regionalplanungsebene.

Da sich die Prüfung bei nachfolgender Plan-/Vorhabenkonkretisierung grundsätzlich auf Umweltauswirkungen beschränkt, die auf den vorangegangenen Planungsstufen noch nicht geprüft worden sind (§ 14f Abs. 3 S. 3 UVPG), werden europäische oder andere internationale Umweltziele nur insoweit abgeprüft, als sie nicht bereits auf der Ebene der Bundesbedarfsplanung behandelt wurden und auch nicht hinreichend in nach nationalem Recht zu berücksichtigenden Umweltzielen abgebildet sind.

**3) Hinreichend hoher Verbindlichkeitsgrad**

Die Ziele sollten für die Bundesfachplanung einen hinreichend hohen Verbindlichkeitsgrad haben. Dies ist vor allem bei gesetzlichen Zielen sowie z. B. bei politischen Zielen, die von der Bundesregierung oder Landesregierungen ressortabgestimmt verabschiedet wurden (z. B. nationale oder länderbezogene Strategien zur biologischen Vielfalt oder die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie), der Fall.

**4) Aktualität**

Die Ziele sollten möglichst aktuell sein, um dem aktuellen fachbezogenen Erkenntnisstand und der aktuellen umweltpolitischen Schwerpunktsetzung gerecht zu werden. Dieses Kriterium ist insbesondere bei politischen Programmen relevant, da solche Programme nicht förmlich außer Krafttreten, häufig jedoch nach einer gewissen Zeit in ihren Ziel- und Schwerpunktsetzungen überholt sind.

**5) Hoher Konkretisierungsgrad und Quantifizierbarkeit**

Die Ziele müssen gewährleisten, dass der Grad der Zielerfüllung bzw. des Zielkonfliktes in Bezug auf eine Durchführung des Bundesfachplanungsvorhabens möglichst konkret beschreibbar und soweit möglich quantifizierbar ist (z. B. bei raumkonkreten Zielfestlegungen).

Aus dem Prüfprogramm der SUP sind allgemeine Zielaussagen oder Konzepte auszuschließen, die nicht konkret genug formuliert sind, um daraus prüfbare Umweltauswirkungen ableiten zu können. Soweit es sich um erst nachfolgend konkretisierbare Vorgaben handelt, ist die nachgelagerte Entscheidungsebene der Planfeststellung besser geeignet, um die Prüfung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen in der erforderlichen Weise durchzuführen.

Damit scheidet z. B. bloße Zustandsindikatoren aus, die zwar bundesweit erhoben werden, bei denen aber der Einfluss des Bundesfachplanungsvorhabens kaum darstellbar ist.

**Relevante Ziele für die SUP zu Bundesfachplanungsvorhaben**

Vor diesem Hintergrund zeigt die folgende Tabelle 25 die für die Bundesfachplanung relevanten Ziele des Umweltschutzes für die Schutzgüter Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft. Dabei werden in Bezug auf alle Schutzgüter insbesondere gesetzliche Ziele (auf Bundesebene z. B. BImSchG, BNatSchG, ROG, WHG sowie Landesebene z. B. Landesraumordnungsprogramme) sowie Ziele aktueller, bundesweit gültiger politischer Programme (z. B. Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt) berücksichtigt.

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Tabelle 25: Schutzgutbezogener Allgemeiner Zielkatalog für Bundesfachplanungsvorhaben

Schutzgut	Hauptauswirkung (Freileitung)	Ziele des Umweltschutzes
<b>Menschen</b>	Raumanspruch der Maste und Leitung - visuelle Störungen - Einschränkung der Flächen zur Siedlung / Erholung	Bei raumbedeutsamen Planungen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete und auf öffentlich genutzte Gebäude so weit wie möglich vermieden werden (§ 50 BImSchG)
	elektrische und magnetische Felder - Belästigungen und gesundheitliche Auswirkungen	Schutz des Menschen und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen (§ 1 BImSchG i.V.m. 26. BImSchV)  Ziele nach § 50 BImSchG (s.o.)
<b>Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	Raumanspruch der Maste, Leitung und Nebenanlagen - Veränderung von Biotopen und Habitaten - Meidung trassennaher Flächen durch bestimmte Arten - Verunfallung von Vögeln - dauerhafte Veränderung der Lebensräume	Natur und Landschaft – dies umfasst u.a. die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes – sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für künftige Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen. Der Schutz umfasst auch Pflege, Entwicklung und soweit erforderlich Wiederherstellung (§ 1 Abs. 1 BNatSchG)
		Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährungsgrad insbesondere  1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,  2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,  3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben (§ 1 Abs. 2 BNatSchG).
		Energieleitungen sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden (§ 1 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)
		Das BNatSchG enthält darüber hinaus weitergehende konkrete Schutzvorschriften zu einzelnen Schutzgebiets-typen (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, bestimmte Arten und Biotope usw.)  Die Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien gehen nicht zu Lasten der biologischen Vielfalt (Biodiversitätsstrategie, Kap. B 2.6)
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkungen) - Veränderung von Biotopen und Habitaten	Es gelten die gleichen Ziele des Umweltschutzes wie hinsichtlich der Hauptauswirkung „Raumanspruch“

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Schutzgut	Hauptauswirkung (Freileitung)	Ziele des Umweltschutzes
<b>Landschaft</b>	Raumannspruch der Masten, Leitung und Nebenanlagen sowie Maßnahmen im Schutzstreifen - Verlust an Landschaftsbildelementen - Beeinträchtigung der Ästhetik der Landschaft - Beeinträchtigung des Ortsbildes - Veränderung von prägenden Landschaftsstrukturen - Überprägung zusammenhängender Landschaftsteile - Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	Natur und Landschaft – dies umfasst u.a. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert der Landschaft – sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für künftige Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen. Der Schutz umfasst auch Pflege, Entwicklung und soweit erforderlich Wiederherstellung (§ 1 Abs. 1 BNatSchG)
		Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historische Kulturlandschaften [...] vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen (§ 1 Abs. 4 BNatSchG).
		Energieleitungen sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden (§ 1 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)
		Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich [...] sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen (§ 1 Abs. 6 BNatSchG)
		Die prägende Vielfalt des Gesamtgebietes und seiner Teilräume ist zu sichern. [...] Die Siedlungstätigkeit ist räumlich zu konzentrieren, sie ist vorrangig auf vorhandene Siedlungen mit ausreichender Infrastruktur und auf zentrale Orte auszurichten. Der Freiraum ist durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen; es ist ein großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem zu schaffen. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen. (ROG § 2 Abs. 2 Nr. 2)
		Bei raumbedeutsamen Planungen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete und auf öffentlich genutzte Gebäude so weit wie möglich vermieden werden (§ 50 BImSchG)

**Operationalisierung der Umweltziele anhand von Umweltindikatoren (Zielkatalog)**

Die nachfolgende Tabelle 26 zeigt die allgemeinen Umweltindikatoren, abgeleitet aus dem Ergebnis der relevanten Ziele des Umweltschutzes für die Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen im Rahmen der SUP für die Schutzgüter Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft. Unter Umweltindikatoren sind hierbei Kenngrößen zu verstehen, die auf messbare Ersatzgrößen (SUP-Erfassungskriterien) zurückgreifen, um eine Erfassung des Umweltzustandes und darauf aufbauend auch der Umweltauswirkungen zu ermöglichen.

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Tabelle 26: Schutzgutbezogener Allgemeiner Umweltindikatorenkatalog für Bundesfachplanungs-  
vorhaben (Freileitung)

Schutzgut	Hauptauswirkung (Freileitung)	Umweltindikator
<b>Menschen</b>	Raumanspruch der Masten und Leitung - visuelle Störungen - Einschränkung der Flächen zur Siedlung / Erholung	Länge der Querung von Siedlungs- und Erholungsflächen mittels folgender Umwelt- und Raumkriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bestehende Siedlungsflächen</li> <li>• geplante Siedlungsflächen im Bereich baulicher Engstellen, wenn sie bereits planungsrechtlich in den kommunalen Bauleitplänen ausgewiesen sind</li> <li>• Vorranggebiete und Sondierungsflächen für die Siedlungsentwicklung sowie Vorranggebiete für industrielle Zwecke</li> <li>• relevante Siedlungs- und Wohnnutzung im erweiterten Umfeld (relevanter Sichtbezug)</li> <li>• Gebiete zur Naherholung (z. B. Campingplatz, Golfplatz, sonstige siedlungsnahe Freiräume und Siedlungsfreiflächen)</li> </ul>
	elektrische und magnetische Felder - Belästigungen und gesundheitliche Auswirkungen	Überschreitung der Grenzwerte der 26. BImSchV in Bezug zur potenziellen Trassenachse ermittelt für folgende Umwelt- und Raumkriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächennutzungen zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen und sensibler Einrichtungen mit Anforderungen zur Vorsorge gemäß § 4 der 26. BImSchV</li> <li>• geplante Siedlungsflächen, wenn sie bereits planungsrechtlich in den kommunalen Bauleitplänen ausgewiesen sind</li> <li>• Vorranggebiete und Sondierungsflächen für die Siedlungsentwicklung sowie Vorranggebiete für industrielle Zwecke</li> </ul>
<b>Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	Raumanspruch der Masten, Leitung und Nebenanlagen - Veränderung von Biotopen und Habitaten - Meidung trassennaher Flächen durch bestimmte Arten - Verunfallung von Vögeln - Dauerhafte Veränderung der Lebensräume	Länge der Querung von Bereichen mit besonderer Bedeutung für Tiere, Pflanzen und die biolog. Vielfalt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Europäische Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete, erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgebiete</li> <li>• UNESCO Weltnaturerbebestätten, UNESCO-Weltkulturerbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft</li> <li>• Nationalparks, Naturparks, Biosphärenreservate</li> <li>• weitere Gebiete mit nationalem Schutzstatus (NSG, LSG, großflächige gesch. Biotope, ...)</li> <li>• Brutgebiete von Wiesenvögeln, sonst. avifaunistisch bedeutsame Brut- und Rastgebiete, 3 km-Küstenstreifen</li> <li>• Ramsar-Gebiete, IBA</li> <li>• Wälder</li> <li>• ...</li> </ul>
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkungen) - Veränderung von Biotopen und Habitaten	Länge der Querung von Bereichen mit besonderer Bedeutung für Tiere, Pflanzen und die biolog. Vielfalt, in denen Wuchshöhenbeschränkungen von Relevanz sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• o.g. Kriterien mit überwiegender Prägung durch Waldlebensräume</li> </ul>

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Schutzgut	Hauptauswirkung (Freileitung)	Umweltindikator
<b>Landschaft</b>	Raumannspruch der Maste, Leitung und Nebenanlagen sowie Maßnahmen im Schutzstreifen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust an Landschaftsbild-elementen</li> <li>- Beeinträchtigung der Ästhetik der Landschaft</li> <li>- Beeinträchtigung des Orts-bildes</li> <li>- Veränderung von prägenden Landschaftsstrukturen</li> <li>- Überprägung zusammenhän-gender Landschaftsteile</li> <li>- Beeinträchtigung der land-schaftsgebundenen Erholung</li> </ul>	Länge der Querung von Flächen mit Relevanz für die Ästhetik der Landschaft (Landschaftsbild) oder für die landschaftsgebundene Erholungseignung der Landschaft mittels folgender Umwelt- und Raumkriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vorhandene Landschaftsbild-elemente, prägende Landschaftsstrukturen</li> <li>• vorhandene Landschaften mit ausgeprägter Landschaftsbildqualität</li> <li>• historische Kulturlandschaften</li> <li>• vorhandene Landschaften mit besonderer Eignung für die landschaftsgebundene Erholung</li> <li>• Nationale Schutzgebiete deren Schutzzweck überwiegend auf den Schutz der Vielfalt und Schönheit der Landschaft oder auf die natürliche Erholungseignung ausgerichtet ist (z. B. LSG, Naturparke...)</li> <li>• UNESCO-Weltkulturerbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft</li> </ul>

Ausgehend von den oben beschriebenen allgemeinen Ziel- und Umweltindikator katalogen kann der Zielkatalog projektspezifisch etwa durch Einbeziehung von regionalen Umweltzielen erweitert werden, um spezifische regionalräumliche Einzigartigkeiten zu berücksichtigen.

#### 4.3.1.2 Erfassungskriterien zur Darstellung des Ist-Zustands und der Umweltauswirkungen

Im folgenden Kapitel werden die schutzgutspezifischen Untersuchungsinhalte dargelegt, die aus den aus den Umweltzielen abgeleiteten Erfassungskriterien resultieren. Hierzu werden, um die potenziellen Umweltauswirkungen in den Gruppen A und B zu erfassen (vgl. Tabelle 24), zunächst die im Rahmen der Bundesfachplanung zu berücksichtigenden Sachverhalte aufgeführt.

Anschließend wird der jeweilige **Untersuchungsraum** definiert. Der Untersuchungsraum ist grundsätzlich so zu wählen, dass alle erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter erfasst werden können. Dies bedingt, dass der Untersuchungsraum je nach Schutzgut über den betrachteten Trassenkorridor hinausgehen kann. Die Vorschläge zu den Untersuchungsinhalten der SUP beziehen sich auf eine gleichbleibende Korridorbreite von prinzipiell 1.000 m. In Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten kann es in Einzelfällen erforderlich sein, den Untersuchungsraum abweichend hiervon festzulegen.

In den maßgeblichen **Erfassungskriterien** sind die Planungsgrundlagen aufgeführt, die zur Ermittlung der potenziellen Umweltauswirkungen herangezogen werden. Hierbei wird auch der jeweils vorge-sehene Darstellungsmaßstab aufgeführt.

Neben den aufgeführten Datengrundlagen werden schutzgutübergreifend auch Raumordnungspläne inkl. Landschaftsrahmenpläne einbezogen, um ggf. darin enthaltenen Informationen für die fachliche Bewertung z. B. bei der schutzgutspezifischen Einstufung vorhabenbezogener Empfindlichkeiten und Wertigkeiten zu berücksichtigen.

##### 4.3.1.2.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Bei der Untersuchung des Schutzgutes werden neben der Realnutzung insbesondere folgende Sach-verhalte berücksichtigt:

- Flächennutzungen zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen und sensibler Einrichtungen mit Anforderungen zur Vorsorge gemäß § 4 der 26. BImSchV;
- mindestens regional bedeutsame Gebiete zur Erholung und Erholungseinrichtungen (z. B. Campingplätze, Freizeitparks);

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

- Vorbelastungen, z. B. durch Freileitungen, Windenergie oder linienhafte Infrastruktureinrichtungen

**Schutzgutspezifischer Untersuchungsraum**

Für das Schutzgut Menschen und die menschliche Gesundheit ist vorgesehen, dass der Untersuchungsraum bis jeweils 500 Meter jenseits des Korridorrandes aufgeweitet wird.

**Maßgebliche Datengrundlagen**

- Ermittlung der Siedlungs- und Grünflächen aus den amtlichen topographischen Daten zur Realnutzung einschließlich der Flächen funktionaler Prägung (ATKIS Basis-DLM 25)
- Leitungsbestand der ÜNB sowie der Verteilnetzbetreiber (Vorbelastungen)
- Flächennutzungspläne der Städte und Gemeinden im Bereich baulicher Engstellen; Auswertung sonstiger zur Verfügung gestellter Flächennutzungspläne
- Ermittlung der Gebiete zur Erholung und Erholungseinrichtungen aus ATKIS und TK

Darstellungsmaßstab: 1:25.000 / 1:50.000 / 1:100.000

**4.3.1.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Bei der Untersuchung des Schutzgutes werden neben der Auswertung vorhandener Daten zur Vegetation und Artvorkommen insbesondere folgende Sachverhalte berücksichtigt:

- Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Natura 2000-Gebiete)
- Geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23 – 30 BNatSchG
- geschützte Wälder nach § 12 BWaldG
- Important Bird Areas (IBA)
- Ramsar-Gebiete
- UNESCO-Weltnaturerbe
- Naturschutzgroßprojekte des Bundes
- Nutzungstypen auf Basis ATKIS DLM

Landschaftspläne werden auf Ebene der Bundesfachplanung aufgrund des Gesichtspunkts der Ebenengerechtigkeit nicht berücksichtigt, sondern im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren übernommen. Dort kann im Einzelfall zudem auf weitere Inhalte der Landschaftspläne zurückgegriffen werden (z. B. zur Ermittlung geeigneter Kompensationsmaßnahmen).

In der Bundesfachplanung erfolgt aufgrund der spezifischen Projektwirkungen auf die Avifauna eine Berücksichtigung hinreichend aktueller avifaunistischer Datengrundlagen der Landesnaturschutzbehörden unter besonderer Berücksichtigung von vogelschlaggefährdeten Arten.

Sofern sich aus den anderen naturschutzfachlichen Gutachten (Natura 2000, Artenschutz) Hinweise auf andere zu berücksichtigende Artengruppen ergeben, werden diese in der SUP entsprechend berücksichtigt.

**Schutzgutspezifischer Untersuchungsraum**

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wird der Untersuchungsraum bis jeweils 500 m jenseits des Korridorrandes aufgeweitet. Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen (insbesondere Vogelzug) erfolgt bedarfsweise eine Aufweitung des Korridors um bis zu 5.000 m.



## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

**Maßgebliche Datengrundlagen**

- ATKIS DLM
- Standarddatenbögen der Natura 2000-Gebiete (ggf. Managementpläne)
- Bestandsdaten der Bundesländer und sonstiger landesweit zuständiger Fachbehörden
- Schutzgebietsdaten der Bundesländer

Schutzgebietsverordnungen werden nur im Einzelfall herangezogen, wenn Detailinformationen zum Schutzzweck des Gebietes in Korridorengstellen benötigt werden.

Darstellungsmaßstab: 1:25.000 / 1:50.000 / 1:100.000

**4.3.1.2.3 Schutzgut Boden**

Bei der Untersuchung des Schutzgutes werden insbesondere folgende Sachverhalte berücksichtigt:

- Erfassung der Bodentypen auf Grundlage vorhandener Daten
- besonders schutzwürdige Böden
- Bodenschutzwälder gem. § 12 BWaldG
- Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung

**Schutzgutspezifischer Untersuchungsraum**

Beim Schutzgut Boden ist der Untersuchungsraum identisch mit dem Trassenkorridor, da sich beim Schutzgut Boden die Eingriffe auf die unmittelbar an das Baufeld angrenzende Umgebung beschränken. Somit erfolgt keine Betrachtung über den Korridorrand hinaus.

**Maßgebliche Datengrundlagen**

- Bodenübersichtskarten (BÜK) im länderspezifischen Maßstab 1 : 200.000
- Daten der Landesfachbehörden

Darstellungsmaßstab: 1:50.000 / 1:100.000 (gemeinsame Plananlage SG Boden und Wasser)

**4.3.1.2.4 Schutzgut Wasser**

Bei der Untersuchung des Schutzgutes werden insbesondere folgende Sachverhalte berücksichtigt:

- Oberflächengewässer
- festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete
- bestehende und geplante Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete sowie Wassergewinnungsgebiete
- Gebiete mit geringem Geschützteitsgrad des Grundwassers

**Schutzgutspezifischer Untersuchungsraum**

Beim Schutzgut Wasser ist der Untersuchungsraum identisch mit dem Trassenkorridor, da sich beim Schutzgut Wasser die Eingriffe auf die unmittelbar an das Baufeld angrenzende Umgebung beschränken. Somit erfolgt keine Betrachtung über den Korridorrand hinaus.

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

**Maßgebliche Datengrundlagen**

- Schutzgebietsdaten der Wasserwirtschaftsverwaltungen
- Grundwassernahe Standorte aus der BÜK
- Oberflächengewässer aus ATKIS DLM 25
- Fließgewässerdaten der Bundesländer

Darstellungsmaßstab: 1:50.000 / 1:100.000 (gemeinsame Plananlage SG Boden u. Wasser)

**4.3.1.2.5 Schutzgut Luft und Klima**

Im Rahmen einer anlagenbezogenen Verträglichkeitsuntersuchung sind die regionalen oder örtlichen Ausprägungen des Klimas, bezogen auf die Verhältnisse der bodennahen Luftschichten zu berücksichtigen. Dieser Aspekt des Schutzgutes Klima wirkt als Umweltfaktor auf Menschen (einschließlich seiner Gesundheit), Tiere und Pflanzen. Die Organismen unterliegen dem bioklimatischen Einfluss als luftchemischer und thermischer Wirkungskomplex. Innerhalb des Klimas stellt die Luft in ihrer spezifischen chemischen Zusammensetzung eine besondere Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen dar.

Als potenzielle Projektwirkung des geplanten Vorhabens ist beim Schutzgut Klima/Luft die Flächeninanspruchnahme zu betrachten. Diese entsteht zum einem temporär beim Bau und zum anderen durch die kleinflächigen Verluste an den Maststandorten. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die ursprüngliche Nutzung wieder hergestellt (z. B. Aufforstung im Arbeitsbereich), so dass in der Regel keine geländeklimatischen Veränderungen mit nachteiligen Wirkungen auf umliegende Nutzungen zu erwarten sind. Die Flächeninanspruchnahme, die sich dauerhaft im Bereich der Maststandorte ergibt, ist kleinflächig und nicht geeignet, erhebliche Konflikte hervorzurufen.

Insgesamt besteht kein relevanter Wirkpfad zwischen dem geplanten Vorhaben der Bundesfachplanung und dem Schutzgut Klima/Luft. Es erfolgt keine weitere Betrachtung im Rahmen der Bundesfachplanung.

**4.3.1.2.6 Schutzgut Landschaft**

Bei der Untersuchung des Schutzgutes werden insbesondere folgende Sachverhalte berücksichtigt:

- Nationalparke
- UNESCO-Weltnaturerbe mit dem Zusatz „Kulturlandschaft“
- Landschaftsschutzgebiete, Naturparke und Biosphärenreservate<sup>19</sup>,
- besonders bedeutsame Aussichtspunkte
- schutzwürdige Landschaften gem. BfN
- mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder);
- unzerschnittene, störungsarme Räume

---

<sup>19</sup> Bestandserfassung / Auflistung der genannten Schutzgebiete erfolgt – zur Vermeidung von Doppelbewertungen – beim Schutzgut Tiere / Pflanzen; Auswirkungsprognose erfolgt – je nach Schutzzweck des einzelnen Gebietes – beim Schutzgut Tiere/Pflanzen und/oder beim Schutzgut Landschaft.

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

**Schutzgutspezifischer Untersuchungsraum**

Der Untersuchungsraum ist so zu wählen, dass die visuellen erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild bewertet werden können. Dies bedingt, dass der Untersuchungsraum bis zu 5.000 m über die Korridorbreite hinausgehen muss, um die Auswirkungen erfassen zu können. Zudem werden innerhalb der Trassenkorridore auch andere als bloß visuelle Auswirkungen ermittelt.

**Maßgebliche Datengrundlagen**

- Realnutzung auf Grundlage der ATKIS-Daten
- Topographische Karten mit Reliefierung
- Landschaftssteckbrief des BfN
- geschützte Wälder nach § 13 BWaldG (Erholungswald)
- Ermittlung der besonders bedeutsamen Aussichtspunkte aus ATKIS und TK

Darstellungsmaßstab: 1:50.000 / 1:100.000

**4.3.1.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Bei der Untersuchung des Schutzgutes Kultur wird insbesondere die Beeinträchtigung berücksichtigt von:

- Umgebungsschutzbereichen von Baudenkmälern und sonstige Kulturdenkmälern
- UNESCO-Welterbestätten
- bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen
- regional bedeutsamen Bodendenkmälern, Grabungsschutzgebieten und archäologischen Fundstellen
- archäologisch bedeutsamen Landschaften

Bei der Untersuchung des Schutzgutes sonstige Sachgüter werden insbesondere folgende Sachverhalte berücksichtigt:

- Land- und Forstwirtschaft
- Flughäfen, Landeplätze, Flughafenbezugspunkte
- Militärische Bereiche
- Bergrechtlich relevante oder sonstige Gebiete für die Gewinnung von oberflächennahen Bodenschätzen, die nicht durch die Inhalte der RVS abgedeckt sind
- Windkraftanlagen
- Ver- und Entsorgungsanlagen

**Schutzgutspezifischer Untersuchungsraum**

Für das Schutzgut Kulturgüter wird der Untersuchungsraum bis jeweils 2.000 Meter jenseits des Korridorrandes aufgeweitet. In dieser Aufweitung erfolgt ausschließlich die Erfassung von Bau- und Kulturdenkmälern mit besonderem Umgebungsschutz und Ensemblewirkung. Sonstige Kulturgüter werden innerhalb des Trassenkorridors erfasst.

Für das Schutzgut ‚Sonstige Sachgüter‘ ist der Untersuchungsraum identisch mit dem Trassenkorridor, soweit die Einzelbelange keine Aufweitung des Untersuchungsraums erfordern.

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

**Maßgebliche Datengrundlagen**

- Daten der zuständigen Denkmalschutzbehörden
- ATKIS
- Daten der zuständigen Bergämter und zuständigen Genehmigungsbehörden auf Kreis- und Länderebene

Darstellungsmaßstab: 1:50.000 / 1:100.000

**4.3.1.3 Wechselwirkungen**

Die einzelnen Schutzgüter innerhalb des ökosystemaren Zusammenhangs können nicht isoliert voneinander betrachtet werden. Zwischen allen Schutzgütern bestehen mehr oder weniger intensive gegenseitige direkte und indirekte Beziehungen. Erhebliche Veränderungen in einem Schutzgut ziehen in der Regel, teilweise unmittelbar, teilweise mit einer zeitlichen Verzögerung, Reaktionen anderer Schutzgüter nach sich. Unter dem Begriff Wechselwirkungen werden diese Beziehungen im Wirkungsgefüge der Umwelt verstanden, sofern sie aufgrund zu erwartender Umweltwirkungen des Vorhabens von entscheidungserheblicher Bedeutung sein können. Diese Zusammenhänge werden im Rahmen der SUP entsprechend dargelegt

**4.3.2 BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES, DES PROGNOSE-NULL-FALLS UND BEDEUTSAMER UMWELTPROBLEME**

Die Darstellung des derzeitigen Umweltzustandes und seiner Entwicklung dient als Grundlage für die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bei der Umsetzung des Bundesfachplanungsvorhabens.

Die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung des Bundesfachplanungsvorhabens (Prognose-Null-Fall) wird hierbei durch die Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung, der Bauleitplanung sowie der Landschaftsrahmenplanung und durch die Berücksichtigung der (über-)regionalen Umweltziele integrativ mit abgedeckt, sofern sie Einfluss auf die Auswahl und Gestaltung der Trassenkorridore haben können. Dabei werden auch absehbare Planungen berücksichtigt, soweit sie hinreichend verfestigt sind.

Der Umweltzustand wird

- über die maßgeblichen schutzgutbezogenen Erfassungskriterien (Umwelt- und Raumkriterien) erfasst und beschrieben ( Kapitel 4.3.1.2) und
- die Sachverhalte werden als Kriterien – soweit angezeigt auch als Einzelsachverhalte - hinsichtlich ihrer Wertigkeit durch Verknüpfung ihres Zustandes (resultierend z. B. aus Schutzstatus, Schutzwürdigkeit, (Bau)Nutzungstypisierung, Bedeutungseinschätzung auf amtlicher oder fachgutachtlicher Basis) und ihrer vorhabenspezifischen Empfindlichkeit unter Berücksichtigung von Vorbelastungen eingestuft.

Hinsichtlich der Umweltprobleme sind insbesondere die Vorbelastungen darzustellen, die einen Einfluss auf die Planfestlegung haben oder durch die Planfestlegung verstärkt oder vermindert werden. Schwerpunktmäßig sind dabei Umweltprobleme in besonders schutzwürdigen Gebieten zu betrachten (Anlage 4 Nr. 2.6 UVPG).

Lineare Infrastruktur stellt in der Regel eine Vorbelastung der Umwelt dar, im Zusammenhang mit dem BFP-Vorhaben ist jedoch auch die Möglichkeit gegeben, durch eine mögliche Bündelung die Gesamtbelastung des Raumes nicht wesentlich zu erhöhen. Daher werden Bündelungsoptionen gesondert dargestellt.

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

## 4.3.2.1 Empfindlichkeit gegenüber dem Leitungsbauvorhaben und Konfliktpotenzial

Auf der Grundlage des Umweltzustandes, der BFP-spezifischen Wirkfaktoren und Umweltziele werden den SUP-Erfassungskriterien Empfindlichkeitsklassen zugeordnet, die kriterienspezifisch die Empfindlichkeit gegenüber dem Leitungsbauvorhaben wiedergeben

Die Empfindlichkeiten der Erfassungskriterien gegenüber einer Höchstspannungsfreileitung werden für das Projekt Bertikow-Pasewalk wie folgt eingestuft:

**Tabelle 27: Schutzgutbezogene Wertigkeitsermittlung über den Zustand und die vorhabenspezifische Empfindlichkeit**

Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit		Vorhabenspezifische Empfindlichkeit			
Umwelt/- Raumkriterium	Hinweise auf ggf. von der allg. Empfindlichkeitseinstufung abweichende Einzelsachverhalte	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering
Wohn- und Mischbauflächen	Allg.				
Sensible Einrichtungen (Kliniken, Pflegeheime, Schulen)	Allg.				
Industrie- und Gewerbeflächen	Allg.				
	- Industrie-/Gewerbefläche xy				
	- Industrie-/Gewerbefläche xy				
Campingplätze/Ferien- und Wochenendhaussiedlungen	Allg.				
	- Campingplatz xy				
Siedlungsnaher Freiraum / Siedlungsfreiräume, Golfplätze	Allg.				
	- Freiraum xy				
	- Freiraum xy				
...					

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt Naturschutzrechtliche Schutzgebiete		Vorhabenspezifische Empfindlichkeit			
Umwelt/- Raumkriterium (Zustand: hier = Schutzstatus)	Hinweise auf ggf. von der allg. Empfindlichkeitseinstufung abweichende Einzelsachverhalte	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering
Europäische Vogelschutzgebiete	Allg.				
FFH-Gebiete	Allg.				
	- FFH-Gebiet xy				
	- FFH-Gebiet yz				
Nationalparks	Allg.				
Naturschutzgebiete	Allg.				
Landschaftsschutzgebiete	Allg.				
	- LSG xy				
	- LSG yz				
Naturparks	Allg.				
	- Naturpark xy				

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt Naturschutzrechtliche Schutzgebiete		Vorhabenspezifische Empfindlichkeit			
Umwelt/- Raumkriterium (Zustand: hier = Schutzstatus)	Hinweise auf ggf. von der allg. Empfindlichkeitseinstufung abweichende Einzelsach- verhalte	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering
Naturdenkmäler	Allg.				
Geschützte Landschaftsbestandteile	Allg.				
...					
Landschaft		Vorhabenspezifische Empfindlichkeit			
Umwelt/- Raumkriterium (Zustand: hier = Schutzstatus)	Hinweise auf ggf. von der allg. Empfindlichkeitseinstufung abweichende Einzelsach- verhalte	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering
UNESCO- Weltkurerbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft	Allg.				
	- Kulturlandschaft xy				
	- Kulturlandschaft xy				
Nationale Schutzgebiete deren Schutzzweck überwiegend auf den Schutz der Vielfalt und Schönheit der Landschaft oder auf die natürliche Erholungseignung ausgerichtet ist (z. B. LSG, Naturparke...)	Allg.				
	- Gebiet xy				
	- Gebiet yz				
Vorhandene Landschaften mit besonderer Eignung für die landschaftsgebundene Erholung	Allg.				
	- Landschaft xy				
Historische Kulturland- schaften	Allg.				
Vorhandene Landschaften mit ausgeprägter Land- schaftsbildqualität	Allg.				
Vorhandene Landschafts- bildelemente, prägende Landschaftsstrukturen	Allg.				
	- Landschaftsstruktur xy				
...					

Wertigkeit	
	Sehr hoch
	Hoch
	Mittel
	Gering



## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Die Empfindlichkeitszuordnung kann aufgrund spezifischer Bestandssachverhalte (z. B. spezifische Einstufung eines Siedlungsgebietes: Wohngebiet oder Gewerbegebiet) geändert, i.d.R. herabgestuft, werden (Einzelfallbetrachtung). Die Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit erfolgt nur für die entscheidungsrelevanten Empfindlichkeitsklassen „sehr hoch“ und „hoch“.

Die ermittelte spezifische Empfindlichkeit des Einzelsachverhalts bzw. des Kriteriums stellt gleichzeitig das **Umweltrisikopotenzial** innerhalb des Trassenkorridors dar. Dieses Konfliktpotenzial kann jedoch durch vorhandene Bündelungsoptionen geringer ausfallen. Aus diesem Grund ist einzelfallbezogen das Konfliktpotenzial inkl. Bündelungsoptionen zu ermitteln. Zur Abschätzung des Einflusses der Bündelungsmöglichkeiten werden acht Bündelungsoptionen unterschieden

- Neubau
- Neubau in Bündelung mit Bundesfernstraße oder Schiene
- Neubau in Bündelung mit Freileitung
- Ersatzneubau bei einer Bestandsleitung
- Ersatzneubau bei mehreren Bestandsleitungen
- Nutzung der Bestandsleitung bei baulichen Veränderungen
- Zu- und Umbeseilung

Die Beurteilung inwieweit durch die unterschiedlichen Bündelungsoptionen positive, neutrale oder Auswirkungsverstärkend Wirkungen gegenüber einem Neubau zu erwarten sind, erfolgt i.d.R. einzelfallbezogen und getrennt nach Schutzgütern. Aufgrund des zu erwartenden Risikoprofils können die acht Bündelungsoptionen, wenn möglich, weitergehend zu Bündelungsklassen mit gleichartigem Risiko zusammengefasst werden. Zur Ermittlung des bündelungsspezifischen Risikos können dann die Bündelungsklassen mit der Empfindlichkeit verknüpft werden.

#### **Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen**

Auf der Grundlage des ermittelten Konfliktpotentials kann die **Beschreibung** der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 14g Abs. 2 Nr. 5 UVPG) erfolgen. Die Beschreibung überträgt die kartografische Darstellung des Konfliktpotenzials in eine verbale und ggf. auch tabellarische Form. Zusätzlich werden kartografisch nicht darstellbare Umweltauswirkungen mit einbezogen. Ebenso sind Maßnahmen insbesondere zur Verhinderung und Verringerung der Umweltauswirkungen bei der Beschreibung zu berücksichtigen, sofern sie im Rahmen der Entscheidung über die Bundesfachplanung formuliert werden.

Die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen des Vorhabens werden zunächst schutzgutbezogen beschrieben und mögliche Konfliktbereiche mit Angaben der Lage, Größe, Gebietstyp sowie der Querungslänge anhand einer potenziellen möglichst konfliktarmen Trassenachse dargestellt. Mit ihr wird auch der Nachweis erbracht, dass in dem jeweiligen Trassenkorridor zumindest eine konkrete Trasse technisch realisierbar ist. Dies sachverhaltsbezogene Beschreibung der Auswirkungen erfolgt in den definierten schutzgutbezogenen Untersuchungsräumen anhand der hergeleiteten Umweltindikatoren/ Erfassungskriterien und der Ermittlung von Konfliktbereichen in Bezug auf die potenzielle Trassenachse als Bewertungsmaßstab für den Trassenkorridor als Untersuchungsgegenstand der Bundesfachplanung. Für die potenzielle Trassenachse erfolgt die Beschreibung anhand der Querungslängen.

Die Aufgabe der **Bewertung** der Umweltauswirkungen besteht darin, die Entscheidungserheblichkeit der festgestellten potenziellen Umweltauswirkungen anhand der einschlägigen und anwendbaren Umweltaanforderungen in Bezug auf die Vereinbarkeit mit dem Ziel einer wirksamen Umweltvorsorge zu überprüfen und festzustellen.

Entsprechend der Definition in Ziffer 0.6.1.1 der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) ist unter Bewertung die Auslegung und Anwendung der umweltbezogenen Tatbestandsmerkmale der einschlägigen Fachgesetze (gesetzliche Umweltaanforderungen) auf den entscheidungserheblichen Sachverhalt zu verstehen. Es handelt sich somit um eine gesetzesgebundene Bewertung, die sich notwendig auf fachliche Elemente stützt, grundsätzlich jedoch methodenoffen ist.

Die maßgebenden Bewertungsmaßstäbe der umweltbezogenen einschlägigen Fachgesetze werden zusammen mit ergänzenden fachlichen Bewertungskriterien angewendet. Hierbei sind die beschrie-

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

benen Umweltauswirkungen in Bezug zu setzen zu dem spezifischen Zielkatalog und damit zu für die Bundesfachplanung geltenden Umweltzielen. Als maßgebliche Bewertungsmaßstäbe bzw. Bewertungskriterien kommen insoweit im Grundsatz in Betracht:

- die gesetzlichen Maßstäbe/Umweltanforderungen unmittelbar aus den einschlägigen Regelungen sowie abgeleitet aus den Zielstellungen und Belangen der geltenden Fachgesetze,
- bestehende Konkretisierungen der Gesetze durch untergesetzliche normative Maßstäbe, insbesondere Grenzwerte (Ziff. 0.6.1.2 der UVPVwV),
- die Anwendung allgemeingültiger fachlicher Orientierungshilfen bzw. des bekannten Fachwissens im Einzelfall (Ziff. 0.6.1.2 der UVPVwV).

**Vergleich von Alternativen aufgrund der Umweltauswirkungen**

Zum Alternativenvergleich erfolgt eine Gegenüberstellung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen und Einschätzung der Umweltverträglichkeit der vernünftigen Alternativen gemäß § 14g Abs. 1 S. 2 Hs. 2 UVPG und § 14g Abs. 2 Nr. 8 UVPG als Entscheidungsgrundlage für die Bundesfachplanung.

Dazu wird die potenzielle Trassenachse mit den ermittelten schutzgutbezogenen Konfliktpotenzialklassen (inkl. Bündelungsoptionen) verschnitten. Die sich daraus ergebenden Querungslängen werden gegenübergestellt und im Vergleich bewertet. Für die beiden höchsten Konfliktpotenzialklassen erfolgt zudem eine Beschreibung (z. B. Querung von Schutzgebieten), welche Sachverhalte konkret hinter den Konfliktpotenzialen stehen. Auf dieser Basis erfolgt für jedes Schutzgut eine vergleichende Bewertung der Umweltauswirkungen.

Abschließend erfolgt eine Zusammenschau der Bewertungen für alle Schutzgüter und darauf aufsetzend ein Vergleich der auftretenden Konfliktpotenziale in Bezug auf die potenzielle Trassenachse über alle Schutzgüter hinweg.

Die nachfolgend aufgeführten Zusatzinformationen werden in jedem Fall ermittelt. In den Trassenkorridorvergleich fließen sie jedoch nur dann bewertend ein, wenn sich aus dem Trassenkorridorvergleich anhand der potenziellen Trassenachse noch keine eindeutige Aussage ergibt. In diesem Falle werden die Zusatzinformationen herangezogen und vergleichend gegenübergestellt. Treten über alle drei Informationen hinweg dann deutliche Unterschiede zwischen den Trassenkorridoren zu Tage, so sind diese für die Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen ausschlaggebend. Zusatzinformationen werden erhoben hinsichtlich

- Flächenanteile
- Konfliktschwerpunkte
- Restraum (Engstellen)

Flächenanteile

Ermittlung der schutzgutübergreifenden Flächenanteile im Trassenkorridor für die verschiedenen Klassen der Konfliktpotenziale (inkl. Bündelungsoptionen)

Konfliktschwerpunkte

Konfliktschwerpunkte werden über zwei sich ergänzende Ermittlungen dargestellt:

1. Durchgängige Riegel aus sehr hohen Konfliktpotenzialen (schutzgutübergreifend) im Trassenkorridor

Solche Riegelsituationen werden quantitativ (Anzahl) und qualitativ (z. B. über eine Ampelbewertung mit beschreibender Begründung der konkreten Riegelsituation) ermittelt.

2. Durchgängige Riegel mit Mehrfachbelegung von hohen Konfliktpotenziale (schutzgutübergreifend) im Trassenkorridor

Diese Riegelsituationen werden qualitativ (über die Ermittlung der Anzahl der Mehrfachbelegungen und quantitativ (über die Fallzahl der jeweils bei den verschiedenen Anzahlen der Mehrfachbelegungen) ermittelt. Bei besonders hohen Anzahlen der Mehrfachbelegung erfolgt eine beschreibende Hinter-

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

setzung der konkreten räumlichen Situation anhand der betroffenen Sachverhalte (z. B. Schutzgebiete, Vorranggebiete).

#### Restraum

Die Restraumbetrachtung wird über die im Trassenkorridor liegenden technischen und planerischen Engstellen in Bezug auf die konkrete schutzgutübergreifende Situation hinsichtlich der auftretenden sehr hohen Konfliktpotenziale (inkl. Bündelungsoptionen) geführt, wobei diese quantitativ (Anzahl) und qualitativ (z. B. über eine Ampelbewertung mit beschreibender Begründung der konkreten Engstellensituation) ermittelt werden.

#### **4.3.2.1.1 Darstellung der Vermeidungs- / Minderungs- und Ausgleichmaßnahmen**

Bei allen oben aufgeführten methodischen Schritten der Umweltrisikoeinschätzung werden keine Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen berücksichtigt, sofern sie nicht bereits integraler Bestandteil des in Rede stehenden Bundesfachplans sind. Nur in letzterem Falle können die Maßnahmen auch im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen der Bundesfachplanung angerechnet werden, da sie verbindlich im Plan festgelegt und bei der nachfolgenden Planfeststellung zwingend umzusetzen sind.

Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen, die nicht integraler Bestandteil des Bundesfachplans sind, werden ggf. als Empfehlung für das Planfeststellungsverfahren aufgenommen. Dies ist insbesondere für Maßnahmen relevant, die erst später konkret festgelegt werden können (z. B. Hinweise zum räumlichen und zeitlichen Bauablauf, zur Anordnung der Maststandorte etc.).

Der voraussichtliche Umfang von Ausgleichsmaßnahmen wird auf Grundlage einer überschlägigen Abschätzung auf der Basis der maßgeblichen rechtlichen Vorgaben zur Kompensationsermittlung für die Eingriffsregelung ermittelt.

#### **4.3.2.1.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Für die Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen wird gemäß § 14m UVPG ein Überwachungskonzept entwickelt und im Entwurf des Umweltberichtes dargestellt, das mindestens Angaben zu Art, Zeitpunkt und Wiederholungsintervall der Überwachungsmaßnahmen enthält.

#### **4.3.2.1.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten und Datenlücken**

Im Entwurf des Umweltberichts werden Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (z. B. durch technische Lücken oder fehlende Kenntnisse) beschrieben. Damit werden diejenigen Aspekte, die noch nicht abschließend geklärt werden konnten, offengelegt. Treten entscheidungserhebliche Prognoseunsicherheiten auf, werden z. B. geeignete Überwachungsmaßnahmen vorgeschlagen oder es werden Empfehlungen für das Planfeststellungsverfahren gegeben, welche Aussagen des Umweltberichts zu diesem Zeitpunkt überprüft oder für welche ergänzende vertiefende Untersuchungen durchgeführt werden sollten.

#### **4.3.2.1.4 Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung des Umweltberichts**

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen werden zusätzlich zusammenfassend und allgemeinverständlich dargestellt, um Dritten eine wirksame Beteiligung am SUP-Verfahren zu ermöglichen. Die Zusammenfassung soll zudem auch den Entscheidungsträgern die für die Entscheidung wesentlichen Informationen auf einfache Weise zugänglich machen.

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

**4.3.3 UNTERLAGEN ZUR NATURA 2000-VORPRÜFUNG / VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG**

Im Rahmen der Bundesfachplanung ist den Anforderungen des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 36 in Verbindung mit § 34 BNatSchG) im Hinblick auf die Prüfung der Vereinbarkeit von Plänen und Programmen mit Gebieten des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 Rechnung zu tragen.

Auf der Ebene der Bundesfachplanung ist es das Ziel, einen mit den Natura 2000-Gebieten verträglichen Trassenkorridor festzulegen.

Die Natura 2000-Prüfung dient in erster Linie der Prognose, dass innerhalb des Trassenkorridors das geplante Vorhaben ohne erhebliche Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen verwirklicht werden kann. Zudem ist im Sinne einer Prognose zu prüfen, ob bei einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes eine Abweichungsentscheidung gem. § 34 Abs. 3 und 5 BNatSchG im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren in Betracht kommt. Bei der insoweit durchzuführenden Alternativenprüfung kommt es insbesondere auf die Frage der Zumutbarkeit etwaiger anderer Alternativen und eine insoweit ggf. ebenfalls vorliegende erhebliche Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes an (vgl. auch § 1 Satz 3 NABEG und Art. 7 Abs. 8 der Verordnung (EU) Nr. 347/2013 – PCI-Verordnung).

**4.3.3.1 Allgemeine Methode****4.3.3.1.1 Prüfgegenstand**

Gemäß § 32 BNatSchG umfasst das Netz Natura 2000 sowohl die FFH-Gebiete (Richtlinie 92/43/EWG) als auch die Vogelschutzgebiete (Richtlinie 79/409/EWG, ersetzt durch die Richtlinie 2009/147/EG). Somit sind beide Gebietskategorien bei der Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG zu berücksichtigen.

Die FFH-Gebiete dienen dem Schutz von Lebensraumtypen bzw. den im Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Daher sind potenzielle erhebliche Beeinträchtigung von FFH-Gebieten durch einen Höchstspannungsleitung in der Regel nur dann zu erwarten, wenn die Leitung ein solches Gebiet quert oder tangiert. Demzufolge werden bei der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung alle FFH-Gebiete in die Prüfung mit einbezogen, die vom bevorzugten Trassenkorridor bzw. den ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen überlagert oder tangiert werden.

Angesichts der erhöhten Mobilität der Avifauna sind bzgl. der Vogelschutzgebiete auch weiter entfernt gelegene Gebiete in die Prüfung mit einzubeziehen, da diese neben der unmittelbaren Inanspruchnahme auch durch die Beeinträchtigung funktionaler Bezüge, die über das Gebiet hinausgehen, und/oder über weitreichende Störungswirkungen der Planung potenziell beeinträchtigt werden können. Um dem Rechnung zu tragen, werden alle Gebiete bis zu einem Abstand von jeweils 5000 m (von der Korridoraußengrenze) in die Prüfung mit einbezogen.

Im konkreten Vorhaben Bertikow - Pasewalk sind durch keinen der betrachteten Trassenkorridore Natura 2000-Gebiete direkt betroffen, eine Auflistung der Vogelschutzgebiete, die in einem Umkreis von bis zu 5 km liegen sowie eine Einschätzung, ob dafür eine Vorprüfung oder eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, findet sich in Anhang II.

**4.3.3.1.2 Genereller Ablauf der Natura 2000-Prüfung**

Der generelle Ablauf der Natura 2000-Prüfung ist in der Abbildung 25 dargestellt.

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

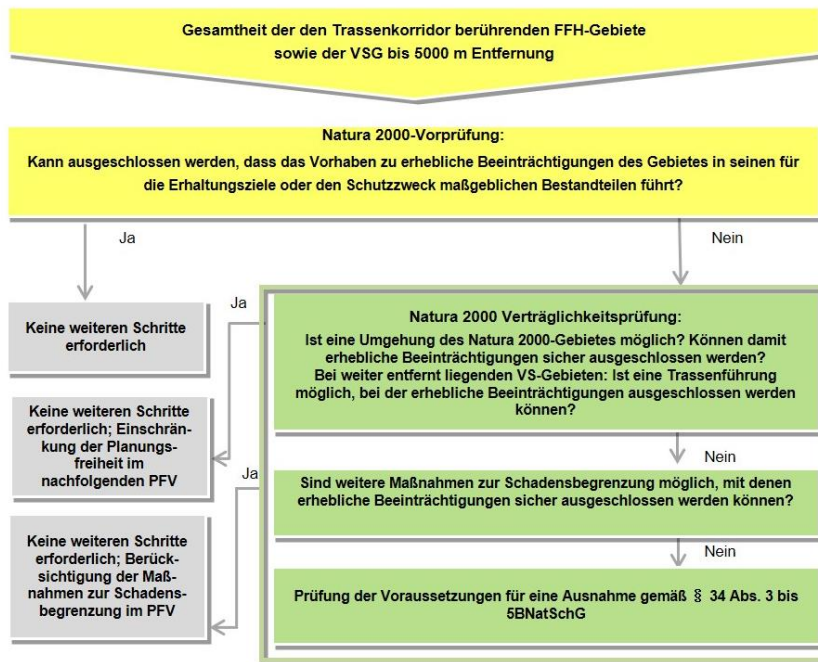


Abbildung 25: Ablauf Natura 2000-Prüfung

Natura 2000-Vorprüfung

Für alle betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebiete wird zunächst im Hinblick auf die potenzielle Trassenachse eine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt (s.a. Kapitel 4.1.2). Sollte im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung festgestellt werden, dass Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen offensichtlich und ohne nähere Prüfung ausgeschlossen werden können, so ist für das entsprechende Gebiet keine weitergehende Betrachtung erforderlich. Hierbei ist zu beachten, dass im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung noch keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung berücksichtigt werden. Die einzelnen gebietsbezogenen Natura 2000-Vorprüfungen umfassen regelmäßig:

- Beschreibung des Schutzgebietes und der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile
- Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren und Vorhabenauswirkungen
- Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Bundesfachplanungsvorhaben
  - bzgl. möglicher Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie
  - bzw. bzgl. Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie
- Berücksichtigung möglicher Wechselbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten
- Berücksichtigung möglicher Summationswirkungen mit anderen Plänen und Programmen
- Abschließende Beurteilung

Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung

Für alle Gebiete, für die erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen der Vorprüfung nicht zweifelsfrei auszuschließen sind, wird im Hinblick auf die potenzielle Trassenachse eine dem Betrachtungsniveau der Bundesfachplanung angemessene, vertiefende Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt. In diesem Prüfschritt ist der Einbezug technischer oder planerischer Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zulässig. Die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung umfasst ergänzend zu der bereits durchgeführten Natura 2000-Vorprüfung regelmäßig:



## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

- Vertiefende Beschreibung des Schutzgebietes und der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile (sofern über die Vorprüfung hinausgehend erforderlich)
- Beschreibung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
- Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Bundesfachplanungsvorhaben
  - bzgl. möglicher Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie
  - bzw. bzgl. Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie)
- unter Berücksichtigung der schadensbegrenzenden Maßnahmen
- Berücksichtigung möglicher Wechselbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten (sofern über die Vorprüfung hinausgehend erforderlich)
- Berücksichtigung möglicher Summationswirkungen mit anderen Plänen und Programmen (sofern über die Vorprüfung hinausgehend erforderlich)
- Abschließende Beurteilung

Prognose zum Vorliegen der Abweichungsvoraussetzungen

Für die jeweiligen Trassenkorridore erfolgt eine tabellarische Darstellung der Ergebnisse der Einzelbeurteilungen. Zudem wird im Sinne einer Prognose geprüft, ob bei einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes eine Abweichungsentscheidung gem. § 34 Abs. 3 und 5 BNatSchG im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren in Betracht kommt.

**4.3.3.1.3 Datengrundlagen**

Als Datengrundlage für die Vorprüfung und die ggf. durchzuführende Verträglichkeitsprüfung sind zunächst die verfügbaren Gebietsdaten heran zuziehen:

- für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile
- Standarddatenbögen
- Managementpläne (soweit vorhanden)
- sonstige bei den Fachbehörden zugängliche Daten zu dem Natura 2000-Gebiet

In Ausnahmefällen erfolgt eine vertiefende Ermittlung zur weiteren Sachverhaltsaufklärung.

**4.3.4 UNTERLAGEN ZUR ARTENSCHUTZRECHTLICHEN ERSTEINSCHÄTZUNG**

Im Rahmen der Bundesfachplanung ist abzu prüfen, ob der Umsetzung einer potenziellen Trasse im festgestellten Trassenkorridor grundlegende artenschutzrechtliche Belange entgegenstehen. Zwar ist allen Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG gemein, dass gegen sie regelmäßig nur durch tatsächliche Handlungen verstoßen werden kann, so dass das bloße Aufstellen von Plänen keinen der dort genannten Verbotstatbestände erfüllen kann. Gleichwohl soll der in der Bundesfachplanung festzustellende Trassenkorridor gewährleisten, dass in ihm eine Leitungstrasse realisiert werden kann. Entsprechend der vorgelagerten Planungsebene der Bundesfachplanung kann es sich hierbei aber nur um eine Ersteinschätzung handeln, die auf vorhandenen Datengrundlagen sowie auf Potenzialabschätzungen beruht. Sofern erforderlich können in diesem Zusammenhang auch mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen mit eingestellt werden, mit denen evtl. Konflikte im Hinblick auf den Artenschutz beherrscht werden können (z. B. durch Feintrassierung oder angepasste Bauweisen).

Die artenschutzrechtliche Ersteinschätzung dient in erster Linie der Prognose, dass innerhalb des Trassenkorridors durch das geplante Vorhaben keine Verbotstatbestände ausgelöst werden. Zudem ist im Sinne einer Prognose zu prüfen, ob bei einem Verstoß gegen Verbotstatbestände eine Ausnahmentscheidung insbesondere nach § 45 Abs. 7 BNatSchG im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren in Betracht kommt. Bei der insoweit durchzuführenden Alternativenprüfung kommt es insbesondere auf die Frage der Zumutbarkeit der anderen Alternativen und etwaiger anderweitiger Verstöße gegen Verbotstatbestände an (vgl. auch § 1 Satz 3 NABEG und Art. 7 Abs. 8 der Verordnung (EU) Nr. 347/2013 – PCI-Verordnung).

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

**4.3.4.1 Prüfgegenstand**

Zur Ermittlung des Prüfgegenstands ist zunächst das artenschutzrechtliche Prüfraster im Zulassungsverfahren für einen Höchstspannungsleitung näher zu betrachten. Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens sind die Vorgaben des besonderen Artenschutzes nach §§ 44 ff. BNatSchG. Als Voraussetzung für die Genehmigungsfähigkeit einer Höchstspannungsleitung ist sicherzustellen, dass es sich bei den damit verbundenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft um zulässige Eingriffe im Sinne des § 15 BNatSchG handelt. Somit greifen hier die Regelungen in § 44 Abs. 5 BNatSchG. Demnach kann sich für eine Höchstspannungsleitung, bei ordnungsgemäßer Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, die artenschutzrechtliche Ersteinschätzung auf die folgenden Arten beschränken:

- Europäische Vogelarten und
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Diese Arten werden im Folgenden als „planungsrelevante Arten“ zusammengefasst und sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung zu betrachten.

**4.3.4.2 Allgemeine Methode**

Für die planungsrelevanten Arten wird zunächst generell geprüft, ob die von Freileitungsprojekten ausgehenden Wirkpfade zum Eintreten von Verbotstatbeständen führen können. Die Arten oder Artengruppen, für die eine Wirkung von vornherein ausgeschlossen werden kann, wie z. B. Fische und Rundmäuler, sind nicht weiter zu betrachten.

Von den verbleibenden potenziell betroffenen Arten werden auf der Ebene der Bundesfachplanung nur die Arten weiter betrachtet, die einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen. Bei Arten mit einem günstigen Erhaltungszustand, welche in der Regel häufig auftreten und eine hohe Anpassungsfähigkeit aufweisen, besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens eine artenschutzrechtliche Ausnahmeentscheidung erteilt werden kann. Dies gilt vor allem im Hinblick auf die Alternativenprüfung, weil bei Arten in einem günstigen Erhaltungszustand aufgrund ihrer weiten Verbreitung davon ausgegangen werden kann, dass sie auch durch andere Trassenkorridore betroffen wären. Zudem ist davon auszugehen, dass sich aus denselben Gründen der Erhaltungszustand der Population dieser Arten – ggf. unter Einbeziehung von Maßnahmen – im Regelfall nicht verschlechtert.

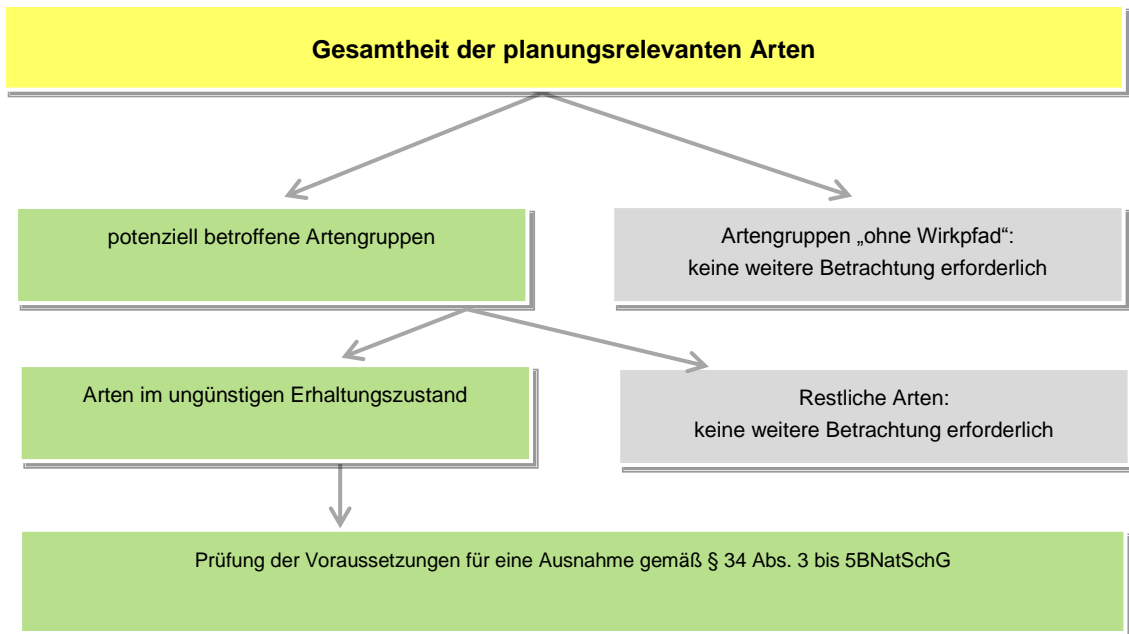
Die Ermittlung der Vogelarten im ungünstigen Erhaltungszustand erfolgt aus Gründen einer bundeseinheitlichen Vorgehensweise auf Basis des BfN-Papiers „Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Brutvogelarten (darin: Kriterien J und L)“ (BERNOTAT und DIERSCHKE, 2012). Die Ermittlung der Anhang IV-Arten im ungünstigen Erhaltungszustand erfolgt auf der Grundlage der länderspezifischen Einstufung.

Für die so identifizierten Arten, die im Rahmen der Bundesfachplanung betrachtungsrelevant sind, erfolgt eine Datenabfrage zu Vorkommen innerhalb der folgenden Untersuchungsräume (vgl. Untersuchungsraum für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt):

- Trassenkorridor zuzüglich 500 m an jedem Korridorrand
- Bei vogelschlaggefährdeten mobilen Großvogelarten, Gastvögeln sowie Vogelzugkorridoren: Aufweitung des Untersuchungsraums um bis zu 5.000 m



## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS



**Abbildung 26: Ablauf Artenschutzrechtliche Betrachtung**

Eine vollumfängliche artenschutzrechtliche Betrachtung ist im Rahmen der Bundesfachplanung nicht möglich, da keine ausreichend genaue technische Planung vorliegt und Artvorkommen oft sehr kleinteilig und örtlich begrenzt auftreten. Die für eine vertiefte Betrachtung notwendige Planungsdetailierung ist erst im Planfeststellungsverfahren (PFV) gegeben. Auf der Ebene der Bundesfachplanung ist jedoch abzu prüfen, inwiefern unüberwindbare Hindernisse bzw. Einschränkungen in der Planungsfreiheit für das spätere PFV bestehen.

Dafür ist es erforderlich, im Hinblick auf die potenzielle Trassenachse abzu prüfen, inwiefern Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG verwirklicht werden könnten. Folgende Aspekte sind hierbei regelmäßig relevant:

- Lage der Vorkommen (soweit bekannt)
- Möglichkeiten der Vermeidung und Verminderung (z. B. Überspannung von Waldbereichen, Bauzeitenregelung, Hinweise für die Feintrassierung, Markierung des Erdseils)
- Möglichkeiten der Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen durch CEF-Maßnahmen (z. B. Aufhängung von Fledermauskästen)

Angesichts des Wirkprofils einer Höchstspannungsfreileitung ist davon auszugehen, dass für die meisten der planungsrelevanten Arten bewährte Maßnahmen zur Verfügung stehen, mit denen das Eintreten von Verbotstatbeständen sicher vermieden werden kann. Falls hierdurch artenschutzrechtliche Konflikte vermieden werden können, brauchen die jeweiligen Arten nicht weiter betrachtet werden. Für Freileitungen verbleiben auf der Ebene der Bundesfachplanung im Regelfall die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse. Die Bereiche, in denen unter Artenschutzgesichtspunkten Konflikte erkennbar sind, werden textlich und soweit sinnvoll graphisch dokumentiert.

#### Prognose zum Vorliegen der Ausnahmeveraussetzungen.

Für die jeweiligen Trassenkorridore erfolgt eine tabellarische Darstellung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung. Zudem wird im Sinne einer Prognose geprüft, ob bei einer Verwirklichung von Verbotstatbeständen eine Ausnahmeentscheidung insbesondere nach § 45 Abs. 7 BNatSchG im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren in Betracht kommt.

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

**4.3.4.3 Datengrundlagen**

- Daten der Fachbehörden (z. B. Landesumweltämter)
- Daten von Vereinigungen

**4.3.5 AUSWIRKUNGEN AUF DEN BETROFFENEN NACHBARSTAAT**

Bei Umweltprüfungen ist unter anderem zu untersuchen, ob ein Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 S. 2 UVPG genannten Schutzgüter in einem anderen Staat haben kann. Ist dies der Fall, folgen daraus für die zuständige Genehmigungsbehörde Rechtspflichten zur grenzüberschreitenden Behördenbeteiligung (§ 8 UVPG) sowie zur grenzüberschreitenden Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 9a UVPG). Den Vorhabenträger treffen dann entsprechende Mitwirkungspflichten. Beide Regelungen gelten gemäß § 14j Abs. 1 S. 1 bzw. § 14j Abs. 2 S. 1 UVPG entsprechend für SUP-pflichtige Vorhaben. Gemäß § 3 Abs. 1a S. 1 in Verbindung mit Anlage 3 Ziffer 1.11 UVPG handelt es sich bei der Bundesfachplanung nach den §§ 4 ff. NABEG um SUP-pflichtige Pläne und Programme, so dass auch die Vorgaben der grenzüberschreitenden Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung zu beachten sind.

**4.3.5.1 Erhebliche Umweltauswirkungen in einem anderen Staat**

Tatbestandliche Voraussetzung für eine Pflicht zur grenzüberschreitenden Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung ist sowohl nach § 8 Abs. 1 als auch nach § 9a Abs. 1 UVPG die Möglichkeit, dass ein in Deutschland beabsichtigtes Vorhaben, welches dem Anwendungsbereich des UVPG unterliegt, über die Grenze hinaus Auswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 S. 2 UVPG genannten Schutzgüter in einem anderen Staat haben kann. Das Gleiche gilt gemäß § 14j Abs. 1 S. 1 und Abs. 3 UVPG für SUP-pflichtige Pläne und Programme wie die Bundesfachplanung.

Nach Identifizierung der einschlägigen Schutzgüter ist demnach zu bewerten, ob das Vorhaben bzw. der Plan oder das Programm überhaupt Auswirkungen in einem anderen Staat haben kann und im nächsten Schritt, ob diese festgestellten Auswirkungen auf die identifizierten Schutzgüter zugleich erheblich sind. Die Fragestellung wird daher nur dann relevant, wenn tatsächlich im Rahmen der Auswirkungsermittlungen gemäß der SUP-Methode des Umweltberichts erhebliche Auswirkungen auf den Nachbarstaat zu prognostizieren sind. Ob diese Erheblichkeitsschwelle im Nachbarstaat überschritten werden kann, hat die zuständige deutsche Behörde aufgrund eigenen Ermessens anhand der vom Vorhabenträger vorgelegten Unterlagen, insbesondere unter Würdigung des beantragten Standortes zu prüfen (BT-Drs.11/3919 vom 26.01.1989, Seite 24, Begründung zum Regierungsentwurf).

Unabhängig von den beschriebenen erheblichen Auswirkungen kann eine Pflicht zur grenzüberschreitenden Behördenbeteiligung auch aus formellen Ersuchen des anderen Staates folgen (vgl. § 8 Abs. 1 S. 1 UVPG).

**4.3.5.2 Grenzüberschreitende Behördenbeteiligung (§ 8 i.V.m. § 14j Abs. 1 UVPG)**

Wenn ein Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 S. 2 UVPG genannten Schutzgüter haben kann, unterrichtet die zuständige Behörde frühzeitig die vom anderen Staat benannte zuständige Behörde anhand von geeigneten Unterlagen über das Vorhaben und bittet innerhalb einer angemessenen Frist um Mitteilung, ob eine Beteiligung erwünscht wird. Die Unterrichtung erfolgt in der Regel durch Übermittlung eines Exemplars des Plan- oder Programmentwurfs und des Umweltberichts (§ 14j Abs. 1 S. 2 UVPG).

Wird eine Beteiligung für erforderlich gehalten, setzt die national zuständige Behörde gemäß § 14j Abs. 1 S. 3 UVPG eine angemessene Frist, innerhalb derer die zuständige Behörde des anderen Staates Gelegenheit zur Stellungnahme erhält. Diese angemessene Frist muss gemäß § 8 Abs. 1 S. 3 UVPG zumindest so lang bemessen sein, wie die für die nationale Behördenbeteiligung geltende Frist.

§ 8 Abs. 2 UVPG eröffnet die Möglichkeit für oberste Bundes- und Landesbehörden, innerhalb eines vereinbarten, angemessenen Zeitrahmens mit dem anderen Staat Konsultationen, insbesondere über

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

die grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen des Vorhabens und über die Maßnahmen zu deren Vermeidung oder Verminderung durchzuführen.

Die zuständige Behörde übermittelt bei der Annahme des Plans oder Programms dem beteiligten anderen Staat die in § 14I Abs. 2 UVPG genannten Informationen.

**4.3.5.3 Grenzüberschreitende Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 9a i.V.m. §14j Abs. 2 UVPG)**

Wenn ein Vorhaben erhebliche Umweltauswirkungen in einem anderen Staat haben kann, richtet sich die grenzüberschreitende Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 14j Abs. 2 S. 1 UVPG entsprechend nach § 9a UVPG, wobei das Verfahren nach § 14j Abs. 2 S. 2 UVPG jedoch primär § 14i UVPG und damit der inländischen SUP-Öffentlichkeitsbeteiligung folgt. Die zuständige nationale Behörde hat darauf hinzuwirken, dass der Entwurf des Planes oder Programms, der Umweltbericht sowie weitere Unterlagen, deren Einbeziehung die zuständige Behörde für zweckmäßig hält, im ausländischen Staat ausgelegt werden und angegeben wird, bei welcher deutschen Behörde die ausländische betroffene Öffentlichkeit sich äußern kann. Die Mindestauslegungsfrist (§14j Abs. 2 S. 2 i. V. m. § 14i Abs. 2 UVPG) beträgt wie die Mindeststellungsfrist (§ 14j Abs. 2 S. 2 i. V. m. § 14i Abs. 3 UVPG) einen Monat, eine Höchstfrist ist nicht vorgegeben.

Auf Verlangen der zuständigen Behörde hat der Vorhabenträger eine Übersetzung der Zusammenfassung nach § 6 Abs. 3 S. 2 UVPG zur Verfügung zu stellen sowie, soweit erforderlich, weiterer für die grenzüberschreitende Öffentlichkeitsbeteiligung bedeutsamer Angaben (insbesondere zu grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen). Derartige Übersetzungen von Verfahrensunterlagen sind im zeitlichen Ablauf des Verfahrens besonders zu berücksichtigen.

**4.3.5.4 Weitergehende völkerrechtliche Verpflichtungen (§§ 8 Abs. 4, 9a Abs. 3, 14j Abs. 1 S. 1 und Abs. 2 S. 1 UVPG)**

Über die in § 8 und § 9a in Verbindung mit 14j UVPG hinaus geregelten Vorgaben bleiben weitergehende Regelungen zur Umsetzung völkerrechtlicher Verpflichtungen von Bund und Ländern unberührt (§ 8 Abs. 4 und § 9a Abs. 3 UVPG).

Solche weitergehenden Verpflichtungen können sich ergeben aus völkerrechtlichen Übereinkommen sowie bilateralen Verwaltungsabkommen, z. B. mit bestimmten Nachbarstaaten. Dabei können ausweislich des SUP-Leitfadens (UBA/BMU, März 2010, S. 41 f.) bestehende Vereinbarungen zur UVP (wie z. B. die Deutsch-Polnische UVP-Vereinbarung vom 11. April 2006, BGBl. 2007, Teil II, S. 595 ff.) für die SUP zumeist entsprechend herangezogen werden.

## 4.4 ÜBERWIEGENDE ÖFFENTLICHE UND PRIVATE BELANGE

Gemäß § 5 Abs. 1 S. 3 NABEG ist Prüfungsgegenstand der Bundesfachplanung, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. Insbesondere sind in der Bundesfachplanung eine Raumverträglichkeitsprüfung (§ 5 Abs. 1 S. 4 NABEG) sowie eine Strategische Umweltprüfung (§ 5 Abs. 2 NABEG i.V.m. §§ 14e ff. UVPG) durchzuführen. Da die Raumverträglichkeitsprüfung und die Strategische Umweltprüfung bereits zahlreiche öffentliche und private Belange abdecken, werden unter dem vorliegenden Punkt „sonstige“ öffentliche und private Belange behandelt, die für die Verwirklichung des Vorhabens in dem jeweiligen Trassenkorridor bereits auf der Prüfungsebene der Bundesfachplanung relevant sein können. Insoweit handelt es sich daher um einen „Auffangtatbestand“, der der Vervollständigung des bundesfachplanerischen Abwägungsmaterials dient. Daher wird die Prüfung auf solche Aspekte beschränkt, die nicht bereits im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie und in den Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange (insbesondere im Entwurf des SUP-Umweltberichts) behandelt wurden. Gleichwohl kann nicht überall eine trennscharfe Differenzierung erfolgen, so dass ggf. auch Überlagerungen mit der Raumverträglichkeitsstudie und dem Entwurf des Umweltberichts möglich sind. Ferner ist eine Einschränkung der Prüftiefe bei der Zusammenstellung des bundesfachplanerischen Abwägungsmaterials naturgemäß dahin vorzunehmen, dass die Belange und ihre Betroffenheit auf der Ebene der Planfeststellung vorgelagerten Ebene der Bundesfachplanung bereits hinreichend erkennbar sein müssen oder ihre Ermittlung angemessener Weise bereits auf der Ebene der Bundesfachplanung verlangt werden kann.

### 4.4.1 SONSTIGE ÖFFENTLICHE BELANGE

In der Raumverträglichkeitsstudie und in den Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange werden die meisten der für Bundesfachplanungsvorhaben maßgeblichen öffentlichen Belangs bereits behandelt. Soweit im Rahmen der Antragskonferenz (§ 7 NABEG) weitere sonstige öffentliche Belange geltend gemacht werden, die auf der Ebene der Bundesfachplanung von Relevanz sind, werden diese bei der Erstellung der Unterlagen einbezogen und im Verfahren berücksichtigt.

Als sonstiger öffentlicher Belang kommt im Wesentlichen die kommunale Planungshoheit (Art. 28 Abs. 2 GG) in Betracht, soweit die Auswirkungen hierauf nicht bereits in der Raumverträglichkeitsstudie über die Berücksichtigung der Regionalplanung sowie in den Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange beim Schutzgut Menschen betrachtet werden. Insbesondere ist zu prüfen, ob auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar ist, dass aufgrund einer zerschneidenden Wirkung der potenziellen Trassenachse wesentliche Teile des Gemeindegebiets einer durchsetzbaren gemeindlichen Planung entzogen würden oder erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit kommunaler Einrichtungen drohen. Hier sind die Stellungnahmen der Kommunen in der Antragskonferenz (§ 7 NABEG) relevant, da die Kommunen insoweit eine Mitwirkungsobliegenheit dahingehend haben, im Bundesfachplanungsverfahren ihre Belange geltend zu machen.

### 4.4.2 SONSTIGE PRIVATE BELANGE

In der Raumverträglichkeitsstudie und in den Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange werden die meisten der für Bundesfachplanungsvorhaben maßgeblichen privaten Belange bereits behandelt:

- Belange der menschlichen Gesundheit (insbesondere die Auswirkungen elektromagnetischer Felder) werden insbesondere im Entwurf des Umweltberichts (Schutzgut Menschen) erfasst. Auch die für das menschliche Wohlbefinden relevanten Gesichtspunkte von Freizeit und Erholung werden im Entwurf des Umweltberichts (Schutzgüter Menschen und Landschaft) abgearbeitet.
- Ferner werden Eigentumsbelange (Art. 14 GG) in gewissem Umfang im SUP-Umweltbericht über das Schutzgut sonstige Sachgüter erfasst. Individualisierte Eigentumsbelange können auf der kleinmaßstäbigen Ebene der Bundesfachplanung grundsätzlich nicht geprüft werden. Ihre Betrachtung ist daher in erster Linie der nachfolgenden Planfeststellung vorbehalten. Denn in

## 4. VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

der Bundesfachplanung erfolgt keine parzellenscharfe Prüfung, sondern es wird ein Trassenkorridor mit einer Breite von regelmäßig ca. 500 - 1000 m festgelegt. Für die Bundesfachplanung wird daher verallgemeinernd von der prinzipiellen Gleichwertigkeit privater Eigentümerbelange und einer im Wesentlichen gleichartigen Betroffenheit ausgegangen, auch wenn sich bei vertiefender Betrachtung möglicherweise der Eigentumseingriff in dem einen Fall als gewichtiger darstellen mag als in einem anderen. Auch ist auf der Ebene der Bundesfachplanung in der Regel keine belastbare Aussage dahingehend ableitbar, dass sich die Inanspruchnahme von Privateigentum dadurch reduzieren lässt, dass Trassenkorridore vorwiegend auf Liegenschaften der öffentlichen Hand festgelegt werden.

Als sonstiger privater Belang kommen im Wesentlichen etwaige Beeinträchtigungen der Gewerbeausübung von Betrieben in Betracht, wenn deren Bestand durch eine Realisierung des Stromleitungsvorhabens in dem geprüften Trassenkorridor in Frage stehen könnte. Erkenntnisse zum Vorhandensein von Gewerbebetrieben werden sich in erster Linie in der Raumverträglichkeitsstudie über die Berücksichtigung der Regionalplanung sowie im Entwurf des Umweltberichts aus den Prüfungen beim Schutzgut Menschen ergeben. Aufgrund der im Vergleich zu anderen Infrastrukturvorhaben (wie Straßen oder Schienenwegen) geringeren flächenbezogenen Auswirkungen eines Stromleitungsvorhabens sind schwerwiegende Folgen auf Gewerbebetriebe allerdings nur in Ausnahmefällen vorstellbar.

Soweit im Rahmen der Antragskonferenz weitere sonstige private Belange geltend gemacht werden, die auf der Ebene der Bundesfachplanung von Relevanz sind, werden diese bei der Erstellung der Unterlagen einbezogen und im Verfahren berücksichtigt.

## 5 GLOSSAR

50Hertz	50Hertz Transmission GmbH (Übertragungsnetzbetreiber)
Abspannmast	An Abspann- bzw. Endmasten werden die Leiter an Abspann-Isolierketten befestigt, die die resultierenden bzw. einseitigen Leiterzugkräfte auf den Stützpunkt übertragen und bilden damit Festpunkte in der Leitung.
AC	Drehstrom, auch Wechselstrom genannt
ATKIS	Amtlich Topographisch-Kartographische Informationssystem
AVV-Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen
BBP	Bundesbedarfsplan
BBPIG	Bundesbedarfsplangesetz
Betriebsmittel	Allgemeine Bezeichnung von betrieblichen Einrichtungen in einem Netz zur Übertragung von elektrischer Energie (z. B. Transformator, Leitung, Schaltgeräte, Leistungs-, Trennschalter, Strom-, Spannungswandler etc.).
BGBI. I	Bundesgesetzblatt Teil 1
BImSchG	Bundes-Immissions-Schutz-Gesetz
BImSchV	Bundes-Immissions-Schutz-Verordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache
Bündelleiter	Leiter, der aus mehreren Teilleitern besteht.
DLM	Digitales Landschaftsmodell
Eckstiele	Eckprofile eines Mastes
EE-Anlagen	Erneuerbare Energie-Anlagen
EEG	Erneuerbare – Energien – Gesetz
Einspeisemanagement	An konkreten Netzbelastungssituationen orientiertes Einspeisemanagement z. B. von Windenergieanlagen onshore.
EN	Europäische Norm
ENERTRAG AG	Die ENERTRAG AG ist ein auf Nachhaltigkeit spezialisiertes europäisches Energieunternehmen, das Strom ausschließlich aus erneuerbaren – hauptsächlich aus Windenergie – Quellen produziert.
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
FFH	Fauna-Flora Habitat Richtlinie 92/43 EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Die Schutzgebiete der FFH-Richtlinie dienen der Erhaltung ausgewählter gefährdeter Lebensräume und Arten (ohne Vögel), darunter sogenannte prioritäre Lebensräume und Arten.
Freileitung	Je nach Funktion der Masten unterscheidet man zwischen Trag- und Abspannmasten. Drehstromsysteme sind stets Dreileitersysteme. Als Isolatoren werden Hängeisolatoren verwendet, als Masten meistens Stahlfachwerkmaste (Gittermaste). Ein Erdseil wird für den Blitzschutz verwendet.
GIS	Geografische Informationssysteme
GPD	Grad der planerischen Durchlässigkeit
GW	Gigawatt (1.000.000.000 W), Einheit für Wirkleistung
Hochspannung	Spannungsbereich von 60 bis 110 kV
Höchstspannung	Spannungsbereich größer 110 kV



IBA	Important Bird Area Fachliche Gebietsvorschläge der Vogelschutzverbände, die für die Meldung als Vogelschutzrichtliniengebiet gemäß Art. 4 geeignet sind.
kV	Kilovolt (1.000 V)
kW	Kilowatt (1.000 W), Einheit der Wirkleistung
Leiterseil	seilförmiger Leiter
LSG	Landschaftsschutzgebiet
M	Maßstab
MW	Megawatt (1.000.000 W), Einheit für Wirkleistung
(n-1)-Kriterium	Anforderung an das Übertragungsnetz zur Beurteilung der Netz- und Versorgungssicherheit. Beinhaltet ein Netzbereich eine bestimmte Anzahl (n) von Betriebsmitteln, so darf ein beliebiges Betriebsmittel ausfallen, ohne dass es zu dauerhaften Grenzwertverletzungen bei den verbleibenden Betriebsmitteln kommt, dauerhafte Versorgungsunterbrechungen entstehen, eine Gefahr der Störungsausweitung besteht oder eine Übertragung unterbrochen werden muss.
(n-1)-sicherer Betrieb	Systemsicherheit ist auch bei Ausfall eines Betriebsmittels oder Anlagenteils gewährleistet
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz
Natura 2000	Natura 2000 ist der Name für ein europaweites Netz von nach EU-Recht geschützten besonderen Schutzgebieten. Natura 2000 umfasst die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie sowie die Schutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie.
NEP	Netzentwicklungsplan
Netz	System von zusammenhängenden Einrichtungen (Leitungen, Transformatoren, Umspannwerken) zur Übertragung von elektrischer Energie
Netztopologie	Der aktuelle Schaltzustand des Stromnetzes: u.a. die Zusammenschaltung von Leitungen in Umspannwerken und die Transformatorstufenstellungen. Zusammen mit der örtlichen Stromabgabe an unterlagerte Verteilungsnetze, der Stromabgabe an Großindustriekunden sowie dem aktuellen Einsatz von Kraftwerken, bestimmt die die Netztopologie die Stromflüsse auf den Leitungen.
NSG	Naturschutzgebiet
NVP	Netzverknüpfungspunkt
PV-Anlagen	Photovoltaik-Anlagen
Querträger	seitliche Ausleger (Traverse) an einem Mast zur Befestigung der Leiter und Isolierketten
Ramsar-Konvention	Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wat- und Wasservögel, von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention) (1971)
Redispatch	Redispatch ist eine Anforderung zur Anpassung der Wirkleistungseinspeisung von Kraftwerken durch den Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB), mit dem Ziel, auftretende bzw. zu erwartende Netzengpässe zu vermeiden oder zu beseitigen. Diese Maßnahme kann regelzonenintern und -übergreifend angewendet werden. Durch die Absenkung der Wirkleistungseinspeisung eines oder mehrerer Kraftwerke in Leistungsflussrichtung vor dem Netzengpass bei gleichzeitiger Steigerung der Wirkleistungseinspeisung eines oder mehrerer anderer Kraftwerke hinter dem Netzengpass bleibt in Summe die gesamte Wirkleistungseinspeisung nahezu unverändert bei gleichzeitiger Entlastung des Netzengpasses.
Regelzone	Ist ein Gebiet, in dem der Übertragungsnetzbetreiber verantwortlich dafür ist, ständig das Leistungsgleichgewicht zwischen elektrischer Erzeugung und Verbrauch aufrecht zu erhalten und dafür die Primärregelung, Sekundärregelung und Minutenreserve einzusetzen.
ROG	Raumordnungsgesetz
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
RWA	Raumwiderstandsanalyse

RWK	Raumwiderstandsklasse
RWS	Raumwiderstand
Schaltanlage	Einrichtung zum Schalten von elektrischen Betriebsmitteln (u.a. Leitungen und Transformatoren).
Schwingungsdämpfer	Die Leiterseile können vom Wind zum Schwingen gebracht werden, auch Seiltänzen genannt, was zu einem Kurzschluss oder Kabelbruch führen kann. Um dies möglichst zu vermeiden bzw. zu minimieren werden sog. Schwingungsdämpfer an den Seilen angebracht.
SPA	Special Protection Area: Abkürzung der englischen Bezeichnung für die Vogelschutzgebiete, also die nach nationalem beziehungsweise Länderrecht rechtsverbindlich ausgewiesenen Schutzgebiete der EG-Vogelschutzrichtlinie.
Stromkreis	Einzelne elektrische Verbindung zweier Umspannwerke baulich bestehend aus einem System einer (Doppel-)Leitung und den zugehörigen Schaltfeldern in den Umspannwerken am Leitungsanfang und -ende.
SUP	Strategische Umweltprüfung
System	Drei zusammengehörige voneinander und der Umgebung isolierte elektrische Leiter zur Übertragung von Drehstrom.
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TK	Trassenkorridor
Tragmast	Tragmaste tragen die einzelnen Leiter (inkl. Tragketten zur Isolierung) bei geradem Verlauf. Sie übernehmen im Normalbetrieb keine Zugkräfte.
Traverse	siehe Querträger
TWh	Terawattstunde (1.000.000.000.000 W), Einheit für Wirkenergie
Übertragungsfähigkeit	Übertragungsfähigkeit ist die Grenze für den physikalischen Leistungsfluss zwischen zwei benachbarten Netzregionen bzw. bei einem System zwischen zwei Umspannwerken am Leitungsanfang und -ende.
UNESCO	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur
Umspannwerk	Elektrische Anlage mit Transformatoren zum Verbinden von Netzen verschiedener Spannungen (z. B. Höchstspannung mit Hochspannung).
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UW	Umspannwerk
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
W	Watt (Einheit der elektrischen Leistung)
WSG	Wasserschutzgebiet
Ziff.	Ziffer