



# Höchstspannungsleitung Vieselbach- Eisenach-Mecklar; Drehstrom Nennspannung 380 kV (BBPIG Vorhaben Nr. 12)

Abschnitt Vieselbach -  
Regelzonengrenze (Abschnitt A)

Unterlagen zur Planfeststellung gemäß § 21 NABEG

Unterlage 1: Erläuterungsbericht



## Allgemeine Informationen

### Vorhabenträgerin:

50Hertz Transmission GmbH  
Heidestraße 2  
10557 Berlin  
Deutschland  
T +49 (0)30 5150-0  
F +49 (0)30 5150-4477

info@50hertz.com  
www.50hertz.com

### Ansprechpartnerin:

Projektleiterin  
Sophia Linke

T +49 (0)30 5150-3269

sophia.linke@50hertz.com

### Erstellt durch/unter Mitwirkung von:

OMEXOM Hochspannung GmbH  
An der Marktbrücke 1  
07554 Korbußen

Froelich & Sporbeck GmbH & Co. KG  
Niederlassung Potsdam  
Tuchmacherstr. 47  
14482 Potsdam

### Genehmigungsbehörde:

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekom-  
munikation, Post und Eisenbahnen  
Abteilung 8 Ausbau Stromnetze  
Referat 807  
Heinrich-Hertz-Str. 6  
03044 Cottbus

## Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>7</b>
<b>II</b>	<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>9</b>
<b>III</b>	<b>Anlagenverzeichnis .....</b>	<b>10</b>
<b>IV</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>11</b>
<b>V</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>14</b>
<b>1</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>17</b>
1.1	Vorhabenträgerin .....	17
1.2	Antragsgegenstand .....	18
1.3	Anlass / Begründung der Maßnahme .....	20
1.3.1	Planrechtfertigung .....	20
1.3.1.1	Charakteristikum des betroffenen Netzbereiches .....	20
1.3.1.2	Netzplanerische Begründung.....	20
1.3.1.3	Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	20
1.3.1.4	Bisherige Bestätigungen des Vorhabens .....	21
1.3.2	Rechtliche Grundlagen.....	21
1.4	Verzicht auf Bundesfachplanung .....	22
1.5	Planfeststellung .....	25
1.5.1	Antrag auf Planfeststellung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange.....	25
1.5.2	Zielsetzung.....	26
1.5.3	Konzentrationswirkung .....	26
1.5.4	Umfang der Unterlagen und Darstellungstiefe .....	27
1.5.4.1	Zu Unterlage 1: Erläuterungsbericht.....	27
1.5.4.2	Zu Unterlage 2: Übersichtsplan .....	28
1.5.4.3	Zu Unterlage 3: Tabelle mit den Masten und Masthöhen .....	28
1.5.4.4	Zu Unterlage 4: Prinzipzeichnung der technischen Anlagen.....	28

1.5.4.5	Zu Unterlage 5: Lagepläne / Technische Pläne .....	28
1.5.4.6	Zu Unterlage 6: Technisches Maßnahmenverzeichnis .....	29
1.5.4.7	Zu Unterlage 7: Rechtserwerbsplan.....	29
1.5.4.8	Zu Unterlage 8: Rechtserwerbsverzeichnis.....	30
1.5.4.9	Zu Unterlage 9: Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß 26. BImSchV .....	30
1.5.4.10	Zu Unterlage 10: Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm und der AVV Baulärm grundsätzlich gem. Handlungsempfehlungen der LAI .....	30
1.5.4.11	Zu Unterlage 11: UVP-Bericht .....	31
1.5.4.12	Zu Unterlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan .....	31
1.5.4.13	Zu Unterlage 13: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag .....	31
1.5.4.14	Zu Unterlage 14: Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen.....	32
1.5.4.15	zu Unterlage 15: Ökologische Sonderuntersuchungen (Gesamtbericht) .....	32
1.5.4.16	Zu Unterlage 16: Wasserrechtliche Anträge .....	32
1.5.5	Schwärzungen.....	33
1.6	Vom Vorhaben betroffene Gebietskörperschaften.....	33
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens (Abschnitt Vieselbach – Regelzonengrenze).....</b>	<b>36</b>
2.1	Beschreibung der Trasse .....	36
2.1.1	Ist-Zustand.....	36
2.1.2	Zielzustand.....	38
2.2	Freileitung .....	40
2.2.1	Ist-Zustand.....	40
2.2.1.1	Gründungen/Fundamente.....	40
2.2.1.2	Masten .....	43
2.2.1.3	Beseilung/Isolation .....	46
2.2.2	Zielzustand.....	48
2.2.2.1	Gründungen/Fundamente.....	48
2.2.2.2	Masten .....	48
2.2.2.3	Beseilung/Isolation .....	50
2.2.2.4	Vogelschutzmarkierungen.....	50

2.3	Angaben zum Bau .....	52
2.3.1	Vorbereitende Baumaßnahmen .....	54
2.3.1.1	Baustelleneinrichtungen .....	54
2.3.1.2	Zuwegungen.....	56
2.3.2	Fundamentherstellung .....	56
2.3.3	Mastmontage/Masttausche.....	57
2.3.4	Seilmontage .....	58
2.3.5	Provisorien .....	58
2.3.6	Schutzgerüste .....	58
2.3.7	Baubedingte Flächeninanspruchnahme.....	59
2.3.8	Baustellenräumung .....	60
2.4	Angaben zum Betrieb .....	60
2.5	Planungsgrundsätze und standardisierte technische Ausführung .....	61
2.6	Technische Regelwerke .....	62
<b>3</b>	<b>Darlegung der Alternativen und Begründung der Auswahl.....</b>	<b>64</b>
<b>4</b>	<b>Inanspruchnahme von Rechten Dritter.....</b>	<b>67</b>
4.1	Flächeninanspruchnahme .....	67
4.2	Auswirkungen auf Anlagen Dritter .....	67
<b>5</b>	<b>Immissionen.....</b>	<b>69</b>
5.1	Elektrische und magnetische Felder .....	69
5.2	Schallimmissionen .....	70
5.2.1	Schallimmissionen durch den Bau der Anlage.....	70
5.2.2	Schallimmissionen durch den Betrieb der Anlage.....	70
<b>6</b>	<b>Von der Konzentrationswirkung erfasste und nicht erfasste Genehmigungen</b>	<b>71</b>
6.1	Naturschutzrechtliche Genehmigungen .....	71
6.2	Denkmalrechtliche Genehmigungen .....	71
6.3	Forstrechtliche Genehmigungen .....	71

6.4	Wasserrechtliche Genehmigungen und Erlaubnisse.....	71
<b>7</b>	<b>Angaben zu sonstigen öffentlichen und privaten Belangen (söpB) .....</b>	<b>72</b>
7.1	Belange der Raumordnung.....	72
7.1.1	Hintergrund und Vorgehensweise.....	72
7.1.2	Bestandserfassung .....	73
7.1.3	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens.....	77
7.1.4	Erfassung und Prüfung der Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen .....	121
7.2	Kommunale Bauleitplanung.....	121
7.3	Infrastruktureinrichtungen und Belange der öffentlichen Vorsorge.....	123
7.3.1	Verkehrsinfrastruktur .....	123
7.3.2	Übertragungs- und Verteilnetz Elektrizität.....	123
7.3.3	Fernleitungs- und Verteilnetz Gas, weitere Leitungsinfrastruktur.....	123
7.3.4	Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur .....	123
7.3.5	Luftverkehr.....	124
7.3.6	Abfallwirtschaft.....	124
7.4	Belange der Forstwirtschaft.....	124
7.5	Belange des Bergbaus und der Rohstoffgewinnung .....	124
7.6	Weitere Belange.....	125
7.6.1	Mastverstärkungsprogramm .....	125
<b>8</b>	<b>Verwendete Unterlagen .....</b>	<b>127</b>
8.1	Vorhabenbezogene Anträge, Unterlagen und Entscheidungen.....	127
8.2	Pläne / Programme .....	127
8.3	Verordnungen.....	128
8.4	Literatur .....	128

## I **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Trassenverlauf der Freileitungsstrecke UW Vieselbach bis Regelzonengrenze der 50Hertz / TenneT am Mast 134 .....	19
Abbildung 2: Aktueller Verlauf der 380-kV-Freileitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar (Quelle: 50Hertz) .....	37
Abbildung 3: Beispiel eines Stufenfundaments (Quelle: 50Hertz) .....	41
Abbildung 4: Beispiel einer Plattengründung (Flachgründung) (Quelle: 50Hertz) .....	42
Abbildung 5: Beispiel einer Pfahlgründung (Tiefengründung) (Quelle: 50Hertz) .....	43
Abbildung 6: Donaumasten der Typen YC und ZC (jeweils Mastart T1+0) .....	45
Abbildung 7: Donaumast der Baureihe D76/02/11 (Mastart T1+0) .....	46
Abbildung 8: Schematische Darstellung der Beseilung der 380-kV-Bestandsleitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar .....	47
Abbildung 9: Donau-Mastbild (Mastprinzipskizze Baureihe D76/09/21 T2S+0; alle Maße in m) .....	49
Abbildung 10: Vogelschutzspirale (Quelle: 50Hertz) .....	51
Abbildung 11: Vogelschutzfahne (Klappenmarker) mit einzelnen beweglichen Markierungsglaschen laut RIBE (Quelle: 50Hertz) .....	51
Abbildung 12: Trommel- und Windenplatz (ohne Bodenplatten) für den Seilzug (Quelle: 50Hertz) .....	55
Abbildung 13: Standortgleicher Masttausch: Bestandsmast (innen) umgeben vom neu errichteten Fundament und Mastfuß (außen) (Quelle: 50Hertz) .....	57
Abbildung 14: Schleifgerüst aus Holz (Quelle: 50Hertz) .....	59
Abbildung 15: Schutzgerüst mit Netzeindeckung (Quelle: 50Hertz) .....	59

Abbildung 16: Bemessung des Schutzstreifens am Beispiel eines Donau-Mastbildes ..... 61

Abbildung 17: 380-kV-Bestandsleitung Mecklar – Vieselbach mit eingezeichneten Alternativen zwischen Mast 284 und 293 (Ortschaft Molsdorf)..... 66

## II Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Vom Vorhaben betroffene Gebietskörperschaften.....	33
Tabelle 2:	Übersicht der auszutauschenden Masten mit ihren Bestands- und Planhöhen .....	39
Tabelle 3:	Erfordernisse der Raumordnung der im UR maßgeblichen Pläne und Programme.....	75
Tabelle 4:	Wirkfaktoren des Vorhabens und deren Relevanz .....	78
Tabelle 5:	Erfordernisse der Raumordnung ohne Relevanz für das Vorhaben oder außerhalb des Untersuchungsraums .....	79
Tabelle 6:	Übersicht über die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen.....	82
Tabelle 7:	Übersicht über die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen (Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen) .....	83
Tabelle 8:	Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den Zielen und Grundsätzen des länderübergreifenden Raumordnungsplans für den Hochwasserschutz	85
Tabelle 9:	Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den Zielen und Grundsätzen des LEP Thüringen.....	88
Tabelle 10:	Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den Zielen und Grundsätzen des RP Mittelthüringen .....	92
Tabelle 11:	Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den in Aufstellung befindlichen Zielen des Entwurfs zur Änderung des RP Mittelthüringen .....	104
Tabelle 12:	Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den Zielen und Grundsätzen des RP Südwestthüringen.....	109
Tabelle 13:	Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den in Aufstellung befindlichen Zielen des Entwurfs zur Änderung des RP Südwestthüringen.....	116

### III Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Baugrundvoruntersuchung inkl. Fundamenttabelle

- Anlage 1 Übersichtskarten (DK 250, Bodengeologische Karte, Geologische Karte)
- Anlage 2 Altbohrungen
- Anlage 3 Grundwassermengenberechnungen

Anlage 2: Datengrundlagen

## IV Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
<b>26. BImSchV</b>	26. BImSchV 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
<b>Änd.</b>	Änderung
<b>AFB</b>	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
<b>AVV</b>	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
<b>BAB</b>	Bundesautobahn
<b>BBPIG</b>	Bundesbedarfsplangesetz
<b>BImSchV</b>	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Bundesimmissionsschutzverordnung)
<b>BNatSchG</b>	Bundesnaturschutzgesetz
<b>BNetzA</b>	Bundesnetzagentur
<b>BRPHVAnI</b>	Raumordnungsplan im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz)
<b>BVerwG</b>	Bundesverwaltungsgericht
<b>dB</b>	Dezibel
<b>DIN</b>	Deutsche Industrienorm
<b>E</b>	Ersatzmaßnahme
<b>EN</b>	Europäische Norm
<b>EnWG</b>	Energiewirtschaftsgesetz
<b>EU-VSG</b>	Europäisches Vogelschutzgebiet
<b>EOK</b>	Erdoberkante
<b>FFH</b>	Fauna-Flora-Habitat
<b>FNP</b>	Flächennutzungsplan
<b>HTLS</b>	Hochtemperaturleiterseil

Abkürzung	Beschreibung
<b>Hz</b>	Hertz
<b>ISE</b>	Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung
<b>Kap.</b>	Kapitel
<b>kV</b>	Kilovolt
<b>LAI</b>	Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
<b>LBP</b>	Landschaftspflegerischer Begleitplan
<b>LEP</b>	Landesentwicklungsplan
<b>LES</b>	Lichtwellenleiter-Erdseil
<b>LSG</b>	Landschaftsschutzgebiet
<b>LWL</b>	Lichtwellenleiter
<b>MVA</b>	Megavoltampere
<b>NABEG</b>	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
<b>NEP</b>	Netzentwicklungsplan
<b>NOVA</b>	Netz-Optimierung vor Netz-Verstärkung vor Netz-Ausbau
<b>NSG</b>	Naturschutzgebiet
<b>PifZV</b>	Planfeststellungszuweisungsverordnung
<b>POEI</b>	Portal Eisenach
<b>PVIB</b>	Portal Vieselbach
<b>ROG</b>	Raumordnungsgesetz
<b>RP</b>	Regionalplan
<b>söpB</b>	Sonstige öffentliche und private Belange
<b>TA Lärm</b>	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
<b>ThürWaldG</b>	Thüringer Waldgesetz
<b>TLVwA</b>	Thüringer Landesverwaltungsamt

Abkürzung	Beschreibung
<b>TRN</b>	Technische Richtlinie
<b>ÜNB</b>	Übertragungsnetzbetreiber
<b>ÜSG</b>	Überschwemmungsgebiet
<b>UR</b>	Untersuchungsraum
<b>UVP</b>	Umweltverträglichkeitsprüfung
<b>UVPG</b>	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
<b>UW</b>	Umspannwerk
<b>UZVR</b>	Unzerschnittener verkehrsarmer Raum
<b>μT</b>	Mikrottesla
<b>V</b>	Vermeidungsmaßnahme
<b>VBG</b>	Vorbehaltsgebiet
<b>VDE</b>	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.
<b>VRG</b>	Vorranggebiet
<b>VwVfG</b>	Verwaltungsverfahrensgesetz
<b>WAFB</b>	Witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb
<b>WEA</b>	Windenergieanlagen
<b>WHG</b>	Wasserhaushaltsgesetz
<b>WRRL</b>	Europäische Wasserrahmenrichtlinie

## V Glossar

Begriff	Erklärung
26. BImSchV	Die 26. BImSchV gilt für die Errichtung und den Betrieb von Hochfrequenzanlagen, Niederfrequenzanlagen und Gleichstromanlagen. Sie enthält Anforderungen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder.
Ausnahme	Der Begriff der Ausnahme findet u. a. im Rahmen der Eingriffsregelung Anwendung. So kann gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG von den Verboten des gesetzlichen Biotopschutzes auf Antrag eine Ausnahme gewährt werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Artenschutzrechtliche Ausnahmen: Zum speziellen Artenschutz ist in § 45 Abs. 7 BNatSchG geregelt, dass artenschutzrechtliche Ausnahmen nur zulässig sind, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen, zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert.
Bestandstrasse	Raum, der von der Freileitung in Anspruch genommen wird, d. h. die Bestandsleitung ist hier mit inbegriffen.
Endwuchshöhe	Die maximale, in unangerührtem Zustand und auf gutem Untergrund erreichbare Höhe eines Baumes bzw. Gehölzes.
Freileitung	Der Begriff Freileitung beschreibt den Vorhabentypus bzw. die Ausführung des Vorhabens (als Unterschied zum Erdkabel). Eine Freileitung besteht aus Mastgestängen und Beseilung.  <b>Verwendung des Begriffs „Freileitung“:</b> Im Zusammenhang mit allg. Beschreibung des Vorhabens, einschließlich seiner Auswirkungen, ohne damit einen konkreten Verlauf oder Flächeninanspruchnahme anzusprechen.
Freileitungstrasse	Der Begriff Freileitungstrasse beschreibt eine Freileitung in ihrer konkreten räumlichen Ausdehnung, d. h. den Verlauf sowie zugehörige / beanspruchte Flächen des Schutzstreifens.  <b>Verwendung des Begriffs „Freileitungstrasse“:</b> Unterlagen, welche das Vorhaben in seiner räumlichen Ausdehnung betrachten, einschließlich seiner Auswirkungen (UVP, Natura 2000, AFB, LBP)
Konformität	Abschließende raumordnerische Bewertung, ob ein Konflikt mit dem festgelegten Erfordernis der Raumordnung (Ziel bzw. Grundsatz) bei der Querung der entsprechenden Fläche mit einer Freileitung vorliegt und ob / wie dieser zu lösen wäre
Kuppelleitung	Eine Kuppelleitung ist ein Stromkreis (ggf. ein Transformator), der die Sammelschienen verschiedener Übertragungsnetze (im Vorliegenden Fall 50Hertz und TenneT) verbindet.

Begriff	Erklärung
LAI-Hinweise zur 26. BImSchV	Die Hinweise der Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) erläutern und konkretisieren die Vorgaben der 26. BImSchV. Das Ziel der LAI-Hinweise ist der bundesweit einheitliche Vollzug der 26. BImSchV durch die zuständigen Behörden.
Retentionsraum	Eine Retention bewirkt die Dämpfung von Hochwasserwellen und die Verzögerung von Hochwasserabflussspitzen. Retentionsräume sind Gebiete wie Seen, Talsperren, der Speicherraum im Boden- und Grundwasserkörper, Auen oder Überschwemmungsräume von Fließgewässern, in denen sich Hochwasser ausbreiten kann und damit die genannten Wirkungen erzielt werden.
Repowering	Im Kontext des Ausbaus der Windenergie wird unter Repowering der Ersatz älterer, leistungsschwächerer Windenergieanlagen (WEA) durch leistungsstärkere und effizientere Neuanlagen verstanden. Dabei wird in der Regel die Gesamtzahl der Anlagen reduziert, zugleich aber die Stromerzeugung am Anlagenstandort deutlich erhöht.
Startnetz (NEP)	Das Startnetz für den Netzentwicklungsplan besteht aus den folgenden Netzprojekten: dem heutigen Netz (Ist-Netz), den EnLAG-Maßnahmen, den in der Umsetzung befindlichen Netzausbaumaßnahmen (planfestgestellt bzw. in Bau), sowie Maßnahmen aufgrund sonstiger Verpflichtungen (Kraftwerks-Netzanschlussverordnung, KraftNAV bzw. Anschlusspflicht der Industriekunden) ( <a href="https://www.netzentwicklungsplan.de/verstehen/glossar">https://www.netzentwicklungsplan.de/verstehen/glossar</a> ).
TA Lärm	Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.
Vorschlagstrasse	Die Vorschlagstrasse (= Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf der Trasse) ergibt sich zusammen mit den in Frage kommenden Alternativen aus dem Antrag nach § 19 NABEG (vgl. § 19 S. 4 Nr. 1 NABEG). Sie bildet das Ergebnis des Alternativenvergleiches auf Ebene des § 19-Antrags und bildet den gemäß überschlägiger Prüfung entsprechend der Untersuchungstiefe im § 19-Antrag günstigeren Trassenverlauf. Vorschlagstrasse und in Frage kommende Alternativen sind somit die zu Beginn der Bearbeitung der § 21-Unterlagen eingestellten Untersuchungsgegenstände. <b>Verwendung des Begriffs „Vorschlagstrasse“:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– für die im § 19-Antrag ermittelte Vorschlagstrasse als Untersuchungsgegenstand in UVP (unter überschlägiger Einbeziehung abwägungsrelevanter Belange des Arten- und Gebietsschutzes), enW, söpB im Gesamialternativenvergleich im Rahmen der Zusammenstellung der Abwägungs-/Vergleichsinformationen für Vorschlagstrasse und Alternativen.</li> </ul>

Begriff	Erklärung
Vorzugstrasse	<p>Die Vorzugstrasse ist das Ergebnis des Gesamialternativenvergleiches in den § 21-Unterlagen. Sie ergibt sich somit aus dem Vergleich der Vorschlagstrasse und der in Frage kommenden Alternativen unter Einbezug aller abwägungsrelevanten umweltfachlichen, immissionsschutzrechtlichen, arten- und gebietschutzrechtlichen, energiewirtschaftlichen und sonstigen Belange. Die identifizierte Vorzugstrasse ist die beantragte, zu trassierende Freileitungstrasse.</p> <p><b>Verwendung des Begriffs „Vorzugstrasse“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Im Gesamialternativenvergleich auf Ebene der § 21-Unterlagen für die identifizierte Vorzugstrasse</li> </ul> <p>Unterlagen, die Bezug auf das Ergebnis des Gesamialternativenvergleiches / die ermittelte Vorzugstrasse nehmen (z. B. UVP, LBP, ASP, Natura 2000, ForstUL, ISE, Zusammenfassung im EB)</p>
Zulässige Aufwuchshöhe	<p>Beschränkung; die unter der Freileitung zulässige Maximalhöhe eines Baumes bzw. Gehölzes → auch Aufwuchshöhenbeschränkung</p>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Vorhabenträgerin

Das Vorhaben Nr. 12 (Vieselbach – Eisenach – Mecklar) gemäß Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) wird in zwei Abschnitte unterteilt:

- Abschnitt A: Umspannwerk (UW) Vieselbach bis Regelzonengrenze (Landesgrenze Thüringen/Hessen)  
(zuständig: 50Hertz), Trassenlänge der 380-kV-Bestandsleitung 87 km
- Abschnitt B: Regelzonengrenze (Landesgrenze Thüringen/Hessen) bis UW Mecklar  
(zuständig: TenneT), Trassenlänge der 380-kV-Bestandsleitung 43 km

Vorhabenträgerin für den Abschnitt A, Vieselbach – Regelzonengrenze, ist die

- 50Hertz Transmission GmbH  
Heidestr. 2  
10557 Berlin  
www.50hertz.com

Vorhabenträgerin für den Abschnitt B, Regelzonengrenze – Mecklar, ist die:

- TenneT TSO GmbH  
Bernecker Str. 70  
95448 Bayreuth  
www.tennet.eu

Der hier vorliegende Antrag behandelt nur den **Abschnitt A Vieselbach – Regelzonengrenze**, sodass im weiteren Verlauf als Vorhabenträgerin nur auf die 50Hertz eingegangen wird.

Die 50Hertz Transmission GmbH (nachfolgend nur 50Hertz genannt) ist die Vorhabenträgerin und gleichzeitig Betreiberin der 380-kV-Freileitung zwischen dem Umspannwerk (UW) Vieselbach und der Regelzonengrenze Thüringen / Hessen. 50Hertz betreibt insgesamt das 380- / 220-kV-Höchstspannungsübertragungsnetz im Norden und Osten Deutschlands und baut es für die Energiewende bedarfsgerecht aus. Das Netz erstreckt sich über eine Fläche von 109.360 km<sup>2</sup> und hat eine Länge von rund 10.200 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 des Gesetzes über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – 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 Betreiberin von Übertragungsnetzen hat 50Hertz nach § 12 Abs. 3 EnWG 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. Das Verfahren für die Bedarfsermittlung wurde in einem transparenten Prozess gemäß § 12a ff. EnWG unter frühzeitiger Einbindung und Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Die Kernaufgabe von 50Hertz ist es, das Verhältnis von Frequenz und Spannung innerhalb der zulässigen Toleranzen stabil zu halten. Die ca. 1.600 Mitarbeiter sorgen für die stete Netzverfügbarkeit, den kostengünstigen Stromtransport in die Verbrauchszentren und die diskriminierungsfreie Aufnahme von Strom, insbesondere aus erneuerbaren Energien. Dafür wird das Netz bedarfsgerecht ausgebaut.

Die Unternehmenszentrale befindet sich in Berlin-Moabit. Durch fünf Regionalzentren mit je zwei Service-Standorten ist 50Hertz auch in der Fläche der Regelzone präsent.

## 1.2 Antragsgegenstand

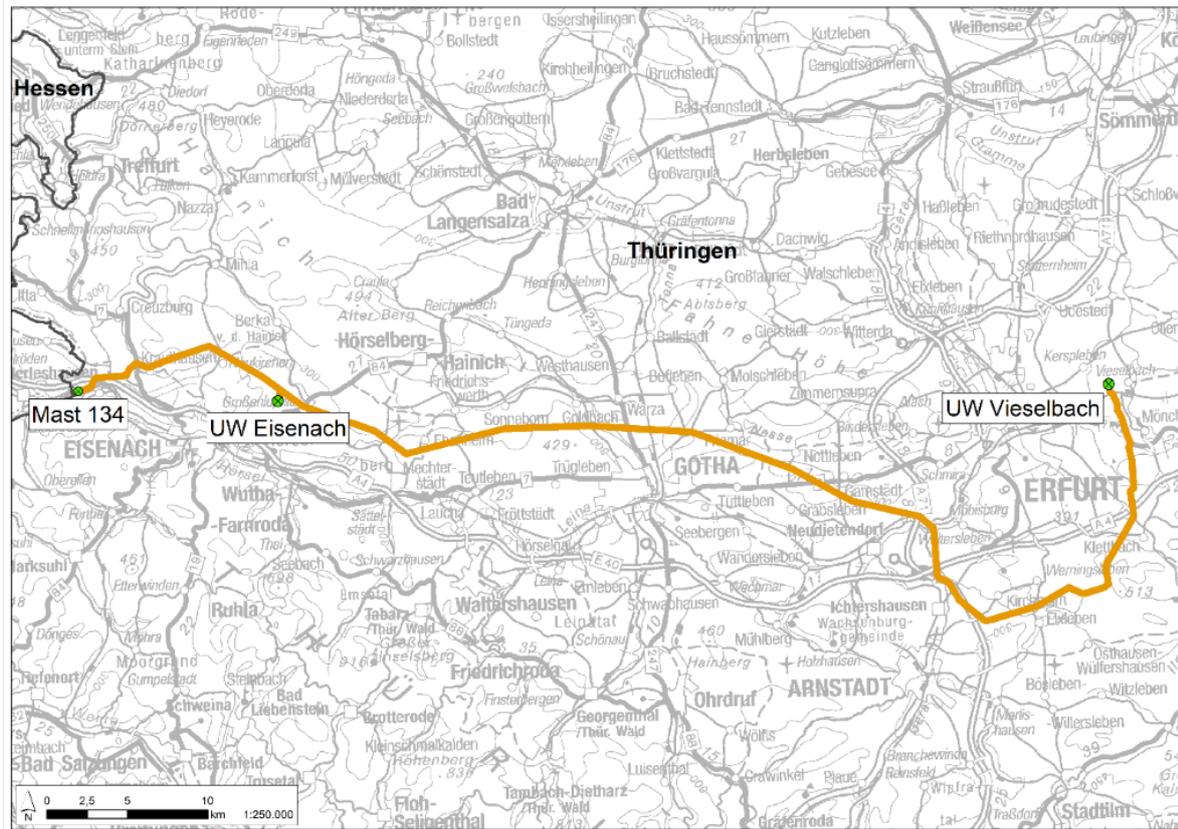
50Hertz hat am 27.08.2021 gemäß § 19 Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) eine Entscheidung nach § 24 NABEG über die Planfeststellung für das in der Anlage zum Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz - BBPIG) geführte Vorhaben Nr. 12 „Höchstspannungsleitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ beantragt.

Mit diesen Unterlagen reicht die Vorhabenträgerin den auf Grundlage der Festlegungen im Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG vom 28.01.2022 bearbeiteten Plan gemäß § 21 NABEG bei der Bundesnetzagentur (BNetzA) zur Durchführung des Anhörungsverfahrens nach § 22 NABEG ein.

Antragsgegenstand ist nachfolgend der in der Zuständigkeit der 50Hertz liegende Abschnitt A in Thüringen vom UW Vieselbach bis zur Regelzonengrenze (Mast 134). Die Regelzonengrenze und Grenze des antragsgegenständlichen Freileitungsabschnitts liegt an der Abspannklemme des Mastes 134. Das Spannungsfeld zwischen Mast 133 und 134 gehört bereits zum Eigentum der TenneT.

Ziel des Vorhabens ist eine Erhöhung der Übertragungsleistung zwischen den UW Vieselbach (Thüringen) und Mecklar (Hessen) von 2.520 A auf 4.000 A. Hier erfolgt eine Umbeseilung der 380-kV-Bestandsleitung mit Hochtemperaturleiterseilen (HTLS) sowie einiger, dafür notwendiger standortgleicher Masttausche.

Die ausführliche Beschreibung des Vorhabens ist Kapitel 2 zu entnehmen.



**Abbildung 1: Trassenverlauf der Freileitungsstrecke UW Vieselbach bis Regelzonengrenze der 50Hertz / TenneT am Mast 134**

Die Planunterlagen nach § 21 NABEG umfassen alle erforderlichen Maßnahmen für die Umbeseilung des Freileitungsabschnitts einschließlich der damit verbundenen notwendigen Folgemaßnahmen im Sinne des § 75 Abs. 1 Satz 1 Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) sowie die Einrichtung von Baustellenflächen, Seilzug- und Windenflächen, Flächen für Schutzgerüste und Zuwegungen.

Für das Vorhaben ist ein Antrag auf Befreiung gemäß § 30 Abs. 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) für gesetzlich geschützte Biotope erforderlich.

Bezüglich wasserrechtlicher Belange sind dies Befreiungen von durch das Vorhaben ausgelösten Verbotstatbeständen in Wasserschutzgebieten gemäß § 52 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und auf Ausnahmen für die Errichtung baulicher Anlagen in Überschwemmungsgebieten gemäß § 78 WHG.

Des Weiteren wird eine Genehmigung zur Rodung von Wald gemäß § 24 Abs. 5 des thüringischen Gesetzes zur Erhaltung, zum Schutz und zur Bewirtschaftung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (ThürWaldG) erforderlich.

Die zugehörigen Genehmigungen, Zulassungen Ausnahmen und Befreiungen sind infolge der umfassenden Entscheidungswirkung des Planfeststellungsbeschlusses Teil desselben gemäß § 75 Abs. 1 S. 1 VwVfG. Allein wasserrechtliche Erlaubnisse werden zwar in den Planunterlagen mitbeantragt und

münden auch in einem gemeinsamen Beschluss, allerdings werden sie von der Planfeststellungsbehörde im Benehmen mit der zuständigen Wasserbehörde als rechtlich selbstständige Entscheidung gesondert erteilt (vgl. § 19 Abs. 1 und 3 WHG).

## 1.3 Anlass / Begründung der Maßnahme

### 1.3.1 Planrechtfertigung

Das Vorhaben ist als Nr. 12 im Bundesbedarfsplan, Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG, enthalten. Folglich sind für dieses Vorhaben nach § 12e EnWG die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf gesetzlich festgestellt worden. Die Feststellungen sind für die Planfeststellung und die Plan genehmigung nach den §§ 18-24 NABEG und den §§ 43-43d EnWG verbindlich. In dem am 14.01.2022 von der BNetzA bestätigten Netzentwicklungsplan Strom, Zieljahr 2035 (NEP 2035, Version 2021) wird das Vorhaben unter der Nr. P37 Vieselbach – Landesgrenze Hessen / Thüringen geführt. Das Vorhaben wird im NEP dem Startnetz zugeordnet mit der Folge, dass es keiner erneuten Bestätigung der BNetzA bedurfte.

#### 1.3.1.1 Charakteristikum des betroffenen Netzbereiches

Die 380-kV-Bestandsleitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar (Kuppelleitung zwischen 50Hertz und TenneT) wird durch hohe Leistungsflüsse vor allem in Ost-West-Richtung, bedingt durch einen großen Erzeugungsüberschuss in der Regelzone von 50Hertz, beansprucht.

#### 1.3.1.2 Netzplanerische Begründung

Die 380-kV-Bestandsleitung weist eine Übertragungskapazität von 1.660 Megavoltampere (MVA) auf. Ohne die Verstärkung der Freileitung durch Umbeseilung wird die 380-kV-Bestandsleitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar bei Ausfall eines Stromkreises dieser Freileitung unzulässig hoch belastet.

#### 1.3.1.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten werden von den Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB) anderweitige Technologiekonzepte, die Gesamtplanalternative, die Instrumentarien nach dem Prinzip Netz-Optimierung vor Netz-Verstärkung vor Netz-Ausbau (NOVA-Prinzip) sowie alternative Netzverknüpfungspunkte betrachtet. Prüfungen nach dem NOVA-Prinzip und alternativen Netzverknüpfungspunkten sind projektbezogen und können sich daher im Umfang unterscheiden.

#### Anderweitige Technologiekonzepte und Gesamtplanalternative

Die vier ÜNB haben sich für eine Kombination des Wechselstromnetzes mit der Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung als Technologiekonzept entschieden. Kapitel 5 des NEP 2022 (2012) führt die diesbezüglichen Abwägungen aus. Grundsätzlich sind anderweitige Planungsmöglichkeiten auch dadurch dargestellt, dass im NEP 2035 (2021) – ausgehend vom genehmigten Szenariorahmen – vier unterschiedliche Szenarien und dem folgend vier Ergebnisnetze als Gesamtplanalternativen einander gegenübergestellt werden. Die Maßnahmen M25a und M25b haben sich dabei für das Ergebnisnetz der Szenarien A 2035, B 2035, C 2035 und B 2040 als erforderlich erwiesen, vgl. NEP 2022 (2012).





Auf die Durchführung der Bundesfachplanung soll bei Änderung oder Ersatzneubau einer Freileitung gemäß § 5a Abs. 1 S. 1 und 2 NABEG verzichtet werden. In dem am 04.01.2021 eingereichten Verzichtsantrag auf Bundesfachplanung erfolgte dementsprechend der Nachweis, dass die erforderlichen Umbaumaßnahmen ohne Durchführung der Bundesfachplanung möglich sind. Zu diesem Zweck wurde geprüft, ob entsprechend der Prüfungsebene der Bundesfachplanung Konflikte mit den Erfordernissen der Raumordnung oder Umweltzielen in einem Untersuchungsraum von 200 m beidseitig der Achse der Bestandstrasse zu erwarten sind. Die wesentlichen Ergebnisse (sowohl für die Umbeseilung der vorhandenen Masten wie auch für potenzielle Verschwenkungsbereiche der Freileitung) werden nachfolgend kurz zusammengefasst und dargestellt.

Durch die Umbeseilung sowie die teilweise Erhöhung der bestehenden Masten sind im Wesentlichen baubedingte Auswirkungen zu erwarten. Zudem können anlagenbedingte Auswirkungen durch den erforderlichen Masttausch mit Masterhöhung mit visuellen Beeinträchtigungen und einer Entwertung von Naherholungsmöglichkeiten einhergehen.

Im Verzichtsantrag wurde untersucht, ob das Vorhaben die Voraussetzungen des § 5a Abs. 1 Satz 1 und Abs. 3 Satz 2 NABEG vollumfänglich erfüllt und somit eine Bundesfachplanung für das Vorhaben nicht erforderlich ist. Dabei wurde die Konformität des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung und die mögliche Beeinträchtigung von Umweltzielen untersucht.

### **Raumordnerische Belange**

Das Vorhaben ist auf Grundlage der im Verzichtsantrag durchgeführten Ersteinschätzung als vereinbar mit den Erfordernissen der Raumordnung eingestuft worden. Dabei wurden im Verzichtsantrag das Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 (Stand 2014), der Regionalplan Mittelthüringen (Stand 2011, einschließlich „Sachlicher Teilplan Windenergie“ 2018<sup>1</sup>) sowie der Entwurf zur Änderung des Regionalplans Mittelthüringen (Stand 09/2019) und der Regionalplan Südwestthüringen (Stand 2011) sowie der Entwurf zur Änderung des Regionalplans Südwestthüringen (Stand 11/2018) berücksichtigt. Im Ergebnis wurde dargelegt, dass das Vorhaben zur Umbeseilung der bestehenden Masten konform ist bzw. eine Konformität durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erreichbar ist.

### **Umweltfachliche Ziele**

Gemäß Methodenpapier der BNetzA zur Strategischen Umweltprüfung in der Bundesfachplanung (BNetzA 2015) sind als „relevante Ziele des Umweltschutzes“ sämtliche Zielvorgaben zu verstehen,

- die auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustandes der Umwelt gerichtet sind, und
- die von den dafür zuständigen Stellen durch Rechtsnormen sowie durch andere Arten von Entscheidungen festgelegt werden, und
- die im Einzelfall für einen bestimmten Plan oder ein Programm von sachlicher Relevanz sein können und damit mindestens zu berücksichtigen sind.

Im Verzichtsantrag wurden die relevanten Ziele des Umweltschutzes getrennt nach den einzelnen Schutzgütern zusammengestellt und in einer Ersteinschätzung ebenengerecht untersucht. Es wurde

---

<sup>1</sup> Der Sachliche Teilplan Windenergie wurde am 24.12.2018 in Kraft gesetzt. Mit Urteilsverkündung am 09.11.2022 hat das Oberverwaltungsgericht Weimar den Sachlichen Teilplan Windenergie für unwirksam erklärt. Er gilt jedoch so lange weiter, bis das Urteil rechtskräftig ist.

eingeschätzt, dass erhebliche Beeinträchtigungen im Hinblick auf die betroffenen Umweltbelange für den geplanten Ersatzneubau (d. h. Umbeseilung sowie die teilweise Erhöhung der bestehenden Masten) voraussichtlich nicht zu erwarten sind.

### **Untersuchung und Ergebnis Trassenverschwenkung**

Neben der reinen Umbeseilung kann es aus immissionsschutzrechtlichen Gründen ggf. erforderlich sein, die Bestandstrasse zu verschwenken. Im Verzichtsantrag wurden diese potenziellen Verschwenkungsbereiche gesondert untersucht und bewertet, ob Erfordernisse der Raumordnung oder Umweltziele der Verschwenkung entgegenstehen.

Zur Ermittlung der potenziellen Verschwenkungsbereiche wurde die gesamte Bestandstrasse dahingehend untersucht, ob es durch die Auflage des neuen HTLS-Seils und die Leistungserhöhung zu einer Überschreitung der Richtwerte der TA Lärm oder der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektrische und magnetische Felder kommen kann, die eine Verschwenkung der Freileitung zur Folge hätten.

Zunächst wurden innerhalb eines Untersuchungsraums von 200 m beidseitig der 380-kV-Bestandsleitung alle relevanten Orte für eine immissionsschutzrechtliche Bewertung identifiziert, wobei es sich um insgesamt 23 Prüfbereiche handelte. Im Rahmen einer durchgeführten immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung hat sich im Anschluss herausgestellt, dass in insgesamt drei Prüfbereichen Immissionsrichtwerte bzw. Grenzwerte (TA Lärm) bei einer Umbeseilung überschritten werden könnten und somit – sofern andere technische Minderungsmaßnahmen nicht ausreichen – kleinräumige Abweichungen von der Bestandstrasse erforderlich sein können. Durch alle im Bundesfachplanungsverzicht aufgeführten Verschwenkungsvarianten konnte sichergestellt werden, dass die Schallimmissionsrichtwerte an diesen Immissionsorten nicht überschritten werden.

Im Zuge der Erstellung der Antragsunterlagen wurden die drei Immissionsorte anschließend detailliert geprüft. Bezüglich des Emissionsortes in Großenlupnitz wurde das Grundstück von der Vorhabenträgerin erworben. Das Wohngebäude wird auf diesem Flurstück abgerissen, durch eine eingetragene Bau- last ist eine Wiederbebauung des Grundstücks nicht mehr möglich. An den anderen beiden Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte eingehalten (siehe Unterlage 10.1).

### **Ergebnis der Überprüfung der elektrischen und magnetischen Felder**

Auch die Einhaltung der Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder von Niederfrequenzanlagen gemäß 26. BImSchV für Orte, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind (TA Lärm), wurden im Verzichtsantrag überprüft. Vorsorglich und für eine umfassende Betrachtung wurden maßgebliche Immissionsorte (23 Prüfbereiche) dahingehend analysiert, ob die entsprechenden Grenzwerte der 26. BImSchV eingehalten werden. An allen betrachteten maßgeblichen Immissionsorten liegen die Maximalwerte der magnetischen Flussdichte und der elektrischen Feldstärke unterhalb der Grenzwerte.

### **Ergebnis der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung**

Da für die Umsetzung des Vorhabens Konflikte mit den Vorgaben des besonderen Artenschutzes gemäß §§ 44f. BNatSchG nicht von vornherein auszuschließen sind, erfolgte im Rahmen des Verzichtsantrags bereits die prognostische Prüfung, ob sich die geplanten Maßnahmen aufgrund des besonderen Artenschutzes möglicherweise als nicht umsetzbar erweisen. Die artenschutzrechtliche Ersteinschätzung sah durch die Umbeseilung (einschließlich teilweise einhergehender Masterrhöhungen) für keine im Untersuchungsraum (potenziell) vorkommenden Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) sowie europäischen Vogelarten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände, die nicht mit entsprechenden Maßnahmen zu vermeiden sind. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden zudem auch voraussichtlich bei keinem der drei Verschwenkungsgebiete ausgelöst.

### **Ergebnis der Natura 2000-Ersteinschätzung**

Ein Verzicht auf die Bundesplanung nach § 5a NABEG stellt kein Projekt im Sinne der Natura-2000-Richtlinien dar, so dass keine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG durchzuführen wäre. Allerdings stellt eine Bundesfachplanungsentscheidung nach § 12 NABEG anerkanntermaßen einen Plan i. S. d. § 36 S. 1 Nr. 2 NABEG dar, so dass hier eine entsprechende Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist und sich die Frage stellen könnte, ob eine solche Prüfung auch bei einem Bundesfachplanungsverzicht geboten ist. Vor diesem Hintergrund wurde vorsorglich eine Natura 2000-Ersteinschätzung durchgeführt.

Es wurden sechs FFH-Gebiete sowie drei europäische Vogelschutzgebiete geprüft. Die Natura 2000-Ersteinschätzung ist mit dem damaligen Kenntnisstand zu dem Ergebnis gekommen, dass vorhabenbedingte Beeinträchtigungen aller Schutzgebiete durch eine Umbeseilung voraussichtlich ausgeschlossen werden konnten. Im Bereich der vorsorglich betrachteten, potenziellen Verschwenkungen ist lediglich im Bereich Spichra ein FFH-Gebiet betroffen (DE 5328-305 „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“). Dafür konnte im Antrag auf Bundesfachplanungsverzicht eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

## **1.5 Planfeststellung**

### **1.5.1 Antrag auf Planfeststellung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange**

Das Planfeststellungsverfahren wurde durch die Einreichung des Antrags auf Planfeststellung nach § 19 NABEG am 27.08.2021 durch die Vorhabenträgerin bei der BNetzA eröffnet.

In den Antragsunterlagen nach § 19 NABEG waren alle, für die BNetzA zur Erstellung des Untersuchungsrahmens nach § 20 NABEG notwendigen Angaben enthalten. Die Antragsunterlagen nach § 19 NABEG enthielten folgende Unterlagen:

- Erläuterungsbericht zum geplanten Vorhaben,
- Vorschlag für den Inhalt der Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Unterlagen nach § 21 NABEG,
- faunistische Planungsraumanalyse inklusive Kartierkonzept,
- Vorschlag zur Gliederung des Plans und der Unterlagen nach § 21 NABEG,
- Übersichtskarten zum Vorhaben und den Natura 2000-Gebieten.

Die Antragskonferenz fand am 09.11.2021 in Erfurt statt.

Der Untersuchungsrahmen und die damit nach § 21 NABEG einzureichenden Unterlagen wurden durch die BNetzA am 28.01.2022 festgelegt.

## 1.5.2 Zielsetzung

Die Realisierung des Vorhabens ist aus Gründen des überragenden öffentlichen Interesses und im Interesse der öffentlichen Sicherheit erforderlich (§ 1 Abs. 1 Satz 2 BBPlG). Das Planfeststellungsverfahren soll daher zügig zu einem rechtssicheren Planfeststellungsbeschluss führen. Erst nach Ergehen des Beschlusses darf die Freileitung umbeseilt und in Betrieb genommen werden.

Die Unterlagen für die Einreichung gemäß § 21 NABEG wurden auf Grundlage des Untersuchungsrahmens nach § 20 Abs. 3 NABEG erstellt und bilden die Grundlage für das Anhörungsverfahren gemäß § 22 NABEG.

Zweck der § 21-Unterlagen ist die möglichst verständliche, übersichtliche und vollständige Erläuterung und Darstellung des geplanten Vorhabens unter Berücksichtigung aller Vorgaben und Belange, um nach der Vollständigkeitsprüfung gemäß § 21 Abs. 5 NABEG durch die BNetzA möglichst verzögerungsfrei und reibungslos das Anhörungsverfahren beginnen zu können.

Die Unterlagen sollen alle entscheidungserheblichen, zur Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen des NABEG und weiterer Fachgesetze erforderlichen Angaben beinhalten. Sie müssen deshalb so ausführlich gestaltet werden, dass sämtliche Auswirkungen des Vorhabens bewertet werden können. Sie enthalten daher detaillierte Zeichnungen, Erläuterungen und Kartierungen, welche das Vorhaben, seinen Anlass und die von dem Vorhaben betroffenen Grundstücke und Anlagen erkennen lassen.

Private, Umweltvereinigungen und Träger öffentlicher Belange sollen in die Lage versetzt werden, die Betroffenheit ihrer bzw. der durch sie wahrgenommenen Belange durch das Vorhaben identifizieren (Anstoßwirkung) und sich dazu äußern zu können (§ 22 Abs. 5 NABEG, § 16 Abs. 5 Satz 3 Nr. 2 UVPG).

## 1.5.3 Konzentrationswirkung

Der Planfeststellungsbeschluss umfasst alle anderen behördlichen Entscheidungen, die für die anlagenbezogene Zulassung des Vorhabens erforderlich sind (sog. Konzentrationswirkung, § 18 Abs. 5 NABEG i. V. m. § 43 Abs. 4 EnWG i. V. m. § 75 Abs. 1 Satz 1 2. Halbs. VwVfG). Insbesondere sind dies öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Ausnahmen, Befreiungen, Zustimmungen und Planfeststellungen. Erfasst werden etwa die Erteilung der Baugenehmigung, forstrechtliche Genehmigungen, einer Ausnahmegenehmigung für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG oder von den Festlegungen in Schutzgebietsverordnungen (Landschaftsschutzgebiete (LSG), Naturschutzgebiete (NSG)), der Befreiung nach § 67 BNatSchG oder Zustimmungen nach § 9 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) oder den Landesstraßengesetzen.

Nicht erfasst von der materiellen Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses werden wasserrechtliche Erlaubnisse oder Bewilligungen nach den §§ 8 ff. WHG. Sie werden nach § 19 Abs. 1 WHG von der Planfeststellungsbehörde separat erteilt. Aus diesem Grund wurden in Unterlage 16 die erforderlichen Antragsunterlagen für wasserrechtliche Erlaubnisse gebündelt, um der BNetzA eine von den übrigen § 21-Unterlagen trennbare Grundlage für die Prüfung und Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnisse zu liefern.

Ferner nicht erfasst werden Entscheidungen in nachgelagerten Enteignungsverfahren, Entschädigungsverfahren oder Vollstreckungsverfahren.

## 1.5.4 Umfang der Unterlagen und Darstellungstiefe

Auf Grundlage des gemäß § 20 Abs. 3 NABEG erlassenen Untersuchungsrahmens und der „Hinweise für die Planfeststellung - Übersicht der Bundesnetzagentur zu den Anforderungen nach §§ 18 ff. NABEG“ (Stand April 2018) gliedern sich die § 21 Unterlagen wie folgt:

- Unterlage 1: Erläuterungsbericht
- Unterlage 2: Übersichtsplan
- Unterlage 3: Masttabelle mit Masthöhen
- Unterlage 4: Prinzipzeichnung der technischen Anlagen
- Unterlage 5: Lagepläne / technische Pläne
- Unterlage 6: Technisches Maßnahmenverzeichnis
- Unterlage 7: Rechtserwerbsplan
- Unterlage 8: Rechtserwerbsverzeichnis
- Unterlage 9: Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß 26. BImSchV
- Unterlage 10: Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm und der AVV Bau-  
lärm grundsätzlich gem. Handlungsempfehlungen der LAI
- Unterlage 11: UVP-Bericht
- Unterlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan
- Unterlage 13: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
- Unterlage 14: Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen
- Unterlage 15: Ökologische Sonderuntersuchungen (Gesamtbericht)
- Unterlage 16: Wasserrechtliche Anträge

Es sei darauf hingewiesen, dass die Unterlagen methodisch und inhaltlich den Anforderungen des Untersuchungsrahmens folgen. Im Nachgang zu dessen Festlegung fanden umfangreiche Abstimmungen mit der Genehmigungsbehörde zu strukturellen Anpassungen statt, deren Ziel eine Straffung der Unterlagen war. Neben der Beseitigung von Redundanzen konnten nach Konkretisierung der Planung auch einzelne Inhalte mangels Relevanz entfallen.

### 1.5.4.1 Zu Unterlage 1: Erläuterungsbericht

Der Erläuterungsbericht dient der Beschreibung der geplanten Maßnahme und deren Ausführung. Er dient als Grundlage der § 21-Unterlagen und enthält Verweise auf die entsprechenden Fachgutachten, in welchen einzelne Sachverhalte detailliert erörtert werden.

Im Erläuterungsbericht werden die energiewirtschaftliche Notwendigkeit sowie die rechtlichen Grundlagen zur Umsetzung des Vorhabens dargelegt.

Ziel des Erläuterungsberichtes ist, dass Träger öffentlicher Belange, Privatpersonen und Umweltvereinigungen unter der Einbeziehung der weiteren Planunterlagen mögliche Betroffenheiten erkennen und dazu Stellung beziehen können.

Zu diesem Zweck sind auch Angaben zu sonstigen öffentlichen und privaten Belangen (söpB) in den Erläuterungsbericht integriert.

In Anlage 2 zu Unterlage 1 werden die zur Erstellung der Planunterlagen verwendeten Quellen in tabellarischer Form aufgelistet.

#### **1.5.4.2 Zu Unterlage 2: Übersichtsplan**

Die Übersichtspläne geben eine kartographische Übersicht über das Vorhaben. Sie wurden im Maßstab 1:25.000 angefertigt und enthalten die nachfolgenden wesentlichen Informationen:

- Darstellung der 380-kV-Bestandsleitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar. Als räumliche Orientierung dient eine digitale topographische Karte im Maßstab 1:25.000 (DTK25).
- Grenzen und Bezeichnungen der betroffenen Gebietskörperschaften (Bundesländer, Landkreise und Gemeinden),
- Standorte der UW Vieselbach und Eisenach,
- Achse und Maststandorte (mit Mastnummern) des antragsgegenständlichen Abschnitts A der 380-kV-Bestandsleitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar,
- prägnante Anlagen Dritter im Trassenbereich.

Die Übersichtspläne geben einen gesamtheitlichen Überblick über den Verlauf der umzubeseilenden 380-kV-Bestandsleitung. Detailliertere Darstellungen sind den Lage- und Rechtserwerbsplänen (Unterlagen 5 und 7) zu entnehmen.

#### **1.5.4.3 Zu Unterlage 3: Tabelle mit den Masten und Masthöhen**

In der Tabelle werden Informationen zu den Masten, welche in den Lagekarten und Trassenplänen kartographisch dargestellt werden, wie Mastnummer, -typ, -art, Spannweiten sowie der Winkel an Abspannmasten. Hierin sind auch die Höhenangaben und die Koordinaten der Masten enthalten. Diese Liste soll den Trägern öffentlicher Belange ermöglichen, die Freileitung technisch auf Konfliktpotenzial mit ihren Belangen prüfen. Speziell für die Betreiber kreuzender Anlagen ist die Masttabelle eine Hilfestellung bei der Ermittlung möglicher Beeinflussungen.

#### **1.5.4.4 Zu Unterlage 4: Prinzipzeichnung der technischen Anlagen**

Die Prinzipzeichnungen der technischen Anlagen bilden das visuelle Erscheinungsbild der im Trassenverlauf vorkommenden Masttypen und -arten ab.

#### **1.5.4.5 Zu Unterlage 5: Lagepläne / Technische Pläne**

Die Lage- und Trassenpläne stellen den detaillierten Trassenverlauf dar. In den Lageplänen werden die geplanten technischen Details in der Draufsicht abgebildet. Zu den technischen Details zählen die Mastarten und der Schutzstreifen mit Bemaßung. Zudem sind die Topographie und ein aktueller Katasterauszug hinterlegt, um einen flurstückscharfen Raumbezug herstellen zu können. Kreuzende Anlagen Dritter werden inklusive kreuzungsrelevanter Angaben dargestellt. Die Lagepläne beinhalten als Hintergrund Luftbilder, welche durch Überfliegen der Flächen erhoben wurden. Die Lagepläne wurden im Maßstab 1:2.000 erstellt und stellen somit eine ideale Möglichkeit dar, vor allem für Ortsansässige, sich anhand von topographischen Details und Grundstücksgrenzen einen konkreten Lagebezug zu verschaffen. Den Lageplänen wird eine Legende vorangestellt. In den Trassenplänen werden die Masttypen, -



#### **1.5.4.8 Zu Unterlage 8: Rechtserwerbsverzeichnis**

Im Rechtserwerbsverzeichnis werden alle Flurstücke aufgelistet, die durch die Umbeseilung der Freileitung beansprucht werden. Dabei findet die Aufteilung in die technische Inanspruchnahme und trassenferne Kompensationsmaßnahmen statt. Die technische Inanspruchnahme beinhaltet neben allen Flurstücken, die temporär oder dauerhaft durch die Arbeiten an der Freileitung und Bauwerke selbst beansprucht werden, auch Angaben zu den Kompensationsmaßnahmen im Trassenraum. Um eine eindeutige Zuordnung zwischen den Lage- und Rechtserwerbsplänen und dem Rechtserwerbsverzeichnis zu ermöglichen, wird jedem Eigentümer eine Schlüsselnummer zugeordnet, welche sich sowohl in den Plänen als auch im Rechtserwerbsverzeichnis wiederfindet.

Das Verzeichnis trassenferne Kompensationsmaßnahmen listet alle Flurstücke außerhalb des Trassenraumes auf, welche durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen temporär oder dauerhaft in Anspruch genommen werden. Kartographisch werden diese Maßnahmen in den Maßnahmenlageplänen im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 12) dargestellt.

Somit können betroffene Grundstückseigentümer detaillierte Informationen zur Beanspruchung ihrer Grundstücke dem Rechtserwerbsverzeichnis entnehmen.

#### **1.5.4.9 Zu Unterlage 9: Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß 26. BImSchV**

Ziel dieser Unterlage ist es, für die 380-kV-Freileitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar zu prüfen, ob alle immissionsschutzrechtlichen Vorgaben bei Umsetzung der geplanten Umbeseilung eingehalten werden können. Im Einzelnen sind dies die Grenzwerte für magnetische Flussdichte und elektrische Feldstärke gemäß 26. BImSchV sowie die Prüfvorgaben der 26. BImSchVVw.

#### **1.5.4.10 Zu Unterlage 10: Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm und der AVV Baulärm grundsätzlich gem. Handlungsempfehlungen der LAI**

Zur Einhaltung der Richtwerte nach TA Lärm und AVV Baulärm wurden separate Gutachten angefertigt.

In einer immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ISE) der 50Hertz wurden die Geräuschemissionen der Freileitung bereits vorab untersucht und alle umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen betrachtet. Die Untersuchung kam zu dem Schluss, dass eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte an drei Standorten nicht ausgeschlossen werden kann (vgl. Kap. 1.4). Aufbauend auf den Ergebnissen der immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung erfolgte daher in einem weiteren schalltechnischen Gutachten eine detaillierte Betrachtung der betroffenen Standorte.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation erfolgte auf Grundlage der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm). Die zugehörigen Schallausbreitungsrechnungen werden auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ durchgeführt.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen durch den Baustellenbetrieb wurde ein Prognosegutachten in Auftrag gegeben. Darin werden die zu erwartenden Schallimmissionen des Baustellenbetriebs und Fahrzeugverkehrs nach den Vorgaben der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm“ (AVV Baulärm) ermittelt und beurteilt und bei Bedarf Vorschläge zu möglichen Lärmschutzmaßnahmen aufgeführt.

#### **1.5.4.11 Zu Unterlage 11: UVP-Bericht**

Im Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung werden die durch das Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf alle möglicherweise betroffenen Schutzgüter beschrieben und eine Bewertung der Auswirkungen durchgeführt. Hierzu werden alle potenziell betroffenen Schutzgüter im Einzelnen und auf ihre Wechselwirkungen betrachtet und bewertet. Ziel der Unterlage ist es, der BNetzA im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge, die Prüfung und Bewertung des Vorhabens zu ermöglichen. Eine allgemeinverständliche, nicht technische Zusammenfassung stellt das Kapitel 0 des UVP-Berichts dar.

Integriert in das Schutzgut Wasser sind Belange der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Es wird untersucht, ob und in welcher Form das Vorhaben Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasserkörper i. S. d. Richtlinie 2000/60/EG WRRL haben kann. Es wird erläutert, dass für Grundwasserkörper die Prevent-and-Limit Regel sowie das Trendumkehrgebot angewendet und das Erhaltungsgebot, das Verbesserungsgebot sowie das Verschlechterungsverbot eingehalten werden.

Ziel eines Bodenschutzkonzeptes ist die Dokumentation der Eigenschaften und Funktionen der im Eingriffsbereich vorkommenden Böden. Auf Grundlage dieser Informationen werden Maßnahmen zum Bodenschutz festgelegt und in Text und Karten dargestellt. Auch diese Inhalte sind im Sinne der Vermeidung von Redundanzen in den Unterlagen in den UVP-Bericht (Schutzgut Boden) integriert.

#### **1.5.4.12 Zu Unterlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG werden im landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) in Text und Karten dargestellt und bewertet. Damit soll sichergestellt werden, dass die Vorhabenträgerin ihren Verursacherpflichten nach § 15 BNatSchG nachkommt. Neben der Bewertung und Darstellung der Eingriffe werden Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung der Eingriffe sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dargestellt. Die einzelnen Maßnahmen aus LBP, dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und den Natura 2000-Untersuchungen werden in den Maßnahmenblättern (Anlage 4 zur Unterlage 12) erläutert.

Durch die Herstellung von Bauflächen und Zuwegungen werden zudem forstliche Belange berührt. In einem gesonderten Kapitel (8.5.2) des LBPs wird geprüft, inwiefern eine Waldumwandlung im Sinne des § 10 Abs. 5 ThürWaldG bzw. die Beantragung eines Kahlschlags bzw. eine Bestockungsgradabsenkung auf weniger als 0,4 von Hundert nach § 24 Abs. 5 ThürWaldG zu beantragen ist. Neben der Ermittlung der Beanspruchung enthält dieses Kapitel Hinweise auf die geplante Wiederherstellung der Forstflächen.

#### **1.5.4.13 Zu Unterlage 13: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**

Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) werden mögliche Verbotstatbestände für Tier- und Pflanzenarten, welche artenschutzrechtlichen Bestimmungen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG unterliegen, untersucht. Dies sind die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) und europäische Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten). Diese artenschutzrechtliche Betrachtung muss erfolgen, da nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann, dass Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG ausgelöst werden.

Zur Vermeidung potenzieller artenschutzrechtlicher Konflikte werden Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung dieser Konflikte aufgezeigt. Sollte trotz dieser Maßnahmen ein Verbotstatbestand nicht abgewendet werden, wird die Erteilung einer Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt.

Sollte eine Verwirklichung von Verbotstatbeständen auch unter Hinzunahme von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen nicht sichergestellt werden können, wird eine prognostische Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG durchgeführt.

#### **1.5.4.14 Zu Unterlage 14: Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen**

Die Natura 2000-Verträglichkeitsstudien dienen der Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die im Einzugsbereich der Trasse liegenden Natura 2000-Gebiete. Damit kommt die Vorhabenträgerin ihrer Verpflichtung gemäß § 34 BNatSchG nach, das Projekt auf seine Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten zu überprüfen. Dabei ist die Relevanz der von dem Vorhaben ausgehenden Auswirkungen auf die für seine Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes zu untersuchen.

Zunächst wurde für 13 Natura 2000-Gebiete eine Vorprüfung (Unterlage 14.2) durchgeführt. Es wurde untersucht, ob nachteilige Auswirkungen auf das jeweilige Natura 2000-Gebiet offensichtlich ausgeschlossen werden können. Für weitere fünf Gebiete, in denen dies offensichtlich nicht der Fall ist, wurde eine detaillierte Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Unterlagen 14.4 bis 14.8) durchgeführt.

Sowohl den Vorprüfungen als auch den Verträglichkeitsprüfungen wird jeweils ein Klammerdokument (Unterlagen 14.1 und 14.3) vorangestellt, welches für alle Prüfungen geltende methodische und rechtliche Grundlagen erläutert. Diesen Klammerdokumenten ist auch die Ableitung der Gebietskulisse sowie der für die Prüfung relevanten Wirkfaktoren zu entnehmen.

#### **1.5.4.15 zu Unterlage 15: Ökologische Sonderuntersuchungen (Gesamtbericht)**

Die ökologischen Sonderuntersuchungen bestehen aus Berichten zu faunistischen Untersuchungen inkl. Plan und Textanhängen (Unterlage 15.1) sowie den Erfassungen der Biotop- und Lebensraumtypen inkl. Plan- und Textanhängen (Unterlage 15.2) im Vorhabengebiet. Die Erfassungen erfolgten im Jahr 2021. Nach Änderungen der technischen Planung wurden räumliche Ergänzungen notwendig, welche im Jahr 2022 durchgeführt wurden. Die Ergebnisse sind in den Unterlagen 15.3 (Fauna) und 15.4 (Biotop- und Lebensraumtypen) enthalten.

In den Kartierberichten sind das methodische Vorgehen sowie die Ergebnisse der faunistischen und floristischen Felduntersuchungen dargestellt. Die Darstellung erfolgt in Text und Karten. Die Ergebnisse der Kartierungen dienen als Grundlage für die Unterlagen LBP, UVP-Bericht, AFB und Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen.

#### **1.5.4.16 Zu Unterlage 16: Wasserrechtliche Anträge**

In der Unterlage zu den wasserrechtlichen Anträgen werden die wasserrechtlichen Aspekte des Vorhabens differenziert nach durch die Planfeststellung konzentrierten Entscheidungen und nicht von der

Konzentrationswirkung erfassten Erlaubnissen der Gewässerbenutzung gemäß §§ 8 ff. WHG. Die Erfordernisse von behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit des Vorhabens bzw. ggf. erforderlichen Befreiungen von Verbotstatbeständen werden dargelegt.

### 1.5.5 Schwärzungen

Teile der Planunterlagen enthalten sensible Daten. Dazu zählen unter anderem personenbezogene Daten sowie Bestandsdaten besonders sensibler Tierarten. Aus diesem Grund werden entsprechende Unterlagen nicht oder nur in geschwärzter Form veröffentlicht. Der BNetzA werden ungeschwärzte und vollständige Unterlagen zur Verfügung gestellt.

## 1.6 Vom Vorhaben betroffene Gebietskörperschaften

Die Bestandstrasse verläuft entlang der in Tabelle 1 aufgelisteten Städte und Gemeinden. Der Freileitungsabschnitt A verläuft ausschließlich in Thüringen.

**Tabelle 1: Vom Vorhaben betroffene Gebietskörperschaften**

Landkreis und kreisfreie Städte	Stadt / Gemeinde	Gemarkung	Masten
Wartburgkreis	Eisenach	Wartha	134 bis 136
	Krauthausen	Pferdsdorf	137 bis 141
		Spichra	141 bis 144
		Krauthausen	145 bis 146, 150 bis 152
		Lengröden	147 bis 149
		Ütteroda	153 bis 154, 157 bis 159
		Eisenach	Madelungen
	Eisenach	Neukirchen	160 bis 166
		Berteroda	167 bis 168
		Hötzelsroda	169 bis 173
		Hörselberg-Hainich	Beuernfeld
	Hörselberg-Hainich	Großenlupnitz	177 bis 183
		Wenigenlupnitz	184 bis 189
		Melborn	190 bis 191
		Ettenhausen/Nesse	192 bis 193
Gotha		Hörsel	Ebenheim

Landkreis und kreisfreie Städte	Stadt / Gemeinde	Gemarkung	Masten
		Weingarten	203 bis 207
Gotha	Sonneborn	Sonneborn	208 bis 222
		Eberstädt	
	Nesselal	Goldbach	223 bis 229
		Remstädt	230 bis 238
		Buflieben	
	Gotha	Gotha	239 bis 243
	Friemar	Friemar	244 bis 252
	Pferdingsleben	Pferdingsleben	253 bis 256
	Nottleben	Nottleben	257 bis 261
	Nesse-Apfelstädt	Gamstädt	262 bis 266
		Kleinrettbach	267 bis 272
Ingersleben		273 bis 281	
Erfurt	Erfurt	Bischleben	282
		Molsdorf	283 bis 291
		Möbisburg	
Ilm-Kreis	Amt Wachsenburg	Eischleben	292 bis 299
		Kirchheim	300, 301, 303 bis 307
	Arnstadt	Rudisleben	302
	Elxleben	Elxleben	308 bis 314
	Elleben	Gügleben	315 bis 321
		Riechheim	322 bis 328
Weimarer Land	Klettbach	Schellroda	329 bis 333
		Klettbach	334 bis 338
Erfurt	Erfurt	Rohda	339 bis 344
Weimarer Land	Grammetal	Obernissa	345 bis 350
		Mönchenholzhausen	351 bis 355

Landkreis und kreisfreie Städte	Stadt / Gemeinde	Gemarkung	Masten
Erfurt	Erfurt	Hochstedt	356 bis 361
		Azmannsdorf	362, 365, PVIB
		Vieselbach	362, 363, 364

## 2 Beschreibung des Vorhabens (Abschnitt Vieselbach – Regelzonengrenze)

50Hertz plant im Zuge der Energiewende für den in ihrer Regelzone liegenden Freileitungsabschnitt UW Vieselbach – Regelzonengrenze (Mast 134) die Umsetzung des in der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG aufgeführten Vorhabens Nr. 12 „Hochspannungsleitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar; Drehstrom Nennspannung 380 kV“. Die dabei vorgesehene Erhöhung der Stromtragfähigkeit der bereits vorhandenen Freileitung ist als Netzverstärkung geplant und folgt dem sogenannten NOVA-Prinzip, nach welchem Netzoptimierung und Netzverstärkung dem Netzneubau vorzuziehen sind. Die Notwendigkeit der Erhöhung der Übertragungskapazität der 380-kV-Freileitung im Abschnitt Vieselbach – Landesgrenze Thüringen/Hessen wurde von der BNetzA als Maßnahme 25a erstmalig im NEP 2012 und seitdem durchgängig, zuletzt im NEP 2035, bestätigt.

Die Erhöhung der Stromtragfähigkeit im Abschnitt Vieselbach bis zur Regelzonengrenze ist Teil der notwendigen, dauerhaften Erhöhung der Übertragungskapazität der bestehenden 380-kV-Freileitung zwischen dem UW Vieselbach (Thüringen) und dem UW Mecklar (Hessen). Das Vorhaben wird getrieben durch den steigenden Transportbedarf überschüssiger Energie aus den stromerzeugenden Gebieten in Gebiete mit hohem Stromverbrauch.

Die geplante Leistungserhöhung von 2.520 A auf 4.000 A erfolgt durch die Ersetzung der vorhandenen Leiterseile durch HTLS. Die HTLS ermöglichen allein durch eine höhere mögliche Erwärmung auf ca. 130°C bei vergleichsweise geringem Durchhang einen höheren Stromtransport als die bestehenden Leiterseile, die auf eine Erwärmung von ca. 80°C limitiert sind. Der Querschnitt und die Anzahl der Leiterseile bleiben hierbei in Vergleich zum Ist-Zustand unverändert.

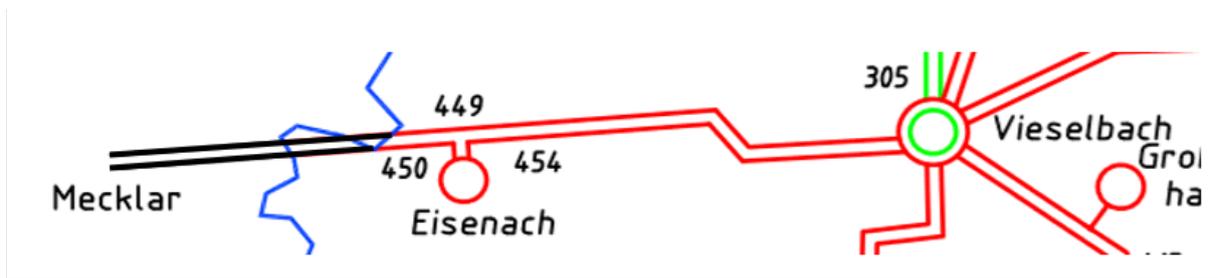
Durch die höhere Temperatur und der dadurch bedingten Ausdehnung der Leiterseile kann es zur Unterschreitung von Mindestbodenabständen im Vergleich zu den bestehenden Leiterseilen kommen. Durch den Austausch der vorhandenen durch neue, höhere Masten können diese Abstände wieder sicher eingehalten werden. Hier wurde vorab zusätzlich geprüft, ob sich durch die sowieso auszutauschenden Isolatoren-Ketten mit zukünftig geringeren Längen die notwendigen Mindestabstände auch ohne Masttausch realisieren lassen.

Die vorhandene einsystemige Einschleifung zum UW Eisenach bleibt bestehen. Auch in diesem Bereich wird die Beseilung mittels HTLS bis zu den Portalen am UW Eisenach erneuert.

### 2.1 Beschreibung der Trasse

#### 2.1.1 Ist-Zustand

Die 380-kV-Bestandsleitung Vieselbach – Mecklar 449/450/454 ist eine Kuppelleitung zwischen 50Hertz und TenneT zwischen den UW Vieselbach und Mecklar, die 1995 in Betrieb genommen wurde (Abbildung 2).



**Abbildung 2: Aktueller Verlauf der 380-kV-Freileitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar (Quelle: 50Hertz)**

Sie hat eine Gesamtlänge von ca. 130 km und besteht aus 365 Masten. Davon liegen 87 km und 234 Masten im Eigentum von 50Hertz. Dazu gehören die Masten mit den Nummern 134 bis 365 und zwei Masten zur einsystemigen Einschleifung des UW Eisenach. Der Abschnitt vom UW Mecklar bis zu den Abspannklemmen am 50Hertz-Mast 134 ist Eigentum der TenneT. Die Freileitung kann derzeit dauerhaft mit einer Übertragungskapazität von 2.520 A betrieben werden. Aufgrund des § 49b EnWG erfolgt zurzeit eine temporäre Höherauslastung auf bis zu 3.000 A. Diese temporäre Höherauslastung ist nicht Teil dieses Antrages.

Seit ihrer Errichtung fanden kleinere Umbauten der Freileitung statt, wie bspw. aufgrund der Umverlegung der BAB 4 (Mast 291 bis 297 im Jahr 1998), dem Bau der ICE-Trasse Nürnberg-Erfurt (Mast 280 und 280A im Jahr 1998) und der Errichtung der teils parallel verlaufenden 380-kV-Freileitung Vieselbach – Altenfeld (Mast 352 bis 361 im Jahr 2013). Der Verlauf der 380-kV-Bestandsleitung ist in der Übersichtskarte in Unterlage 2 dargestellt und wird nachfolgend beschrieben.

Die 380-kV-Bestandsleitung verläuft ab dem UW Vieselbach parallel zur 380-kV-Freileitung Vieselbach – Altenfeld zunächst in südöstlicher Richtung. Dabei überspannt sie im Bereich zwischen den Masten (Spannfeld) 364 und 363 eine Bahnstrecke. Im Spannfeld der Masten 362 und 363 wird die Kreisstraße K 45 sowie eine weitere Bahnstrecke gequert. Anschließend führt die Freileitung weiter über landwirtschaftlich genutzte Flächen zwischen dem Güterverkehrszentrum und Hochstedt nach Süden in Richtung der B 7 bis südlich von Mönchenholzhausen. Im Spannfeld der Masten 352 und 353 wird die B 7 gequert. Von Mast 358 bis 353 wird eine 110-kV-Freileitung der TEN mitgeführt.

Anschließend verläuft die Freileitung in südlicher Richtung vorbei an Obernissa im Osten und Haaburg im Westen und quert von Mast 338 bis Mast 341 das Büßleber Holz sowie zwischen Mast 339 und Mast 340 die BAB 4 nahe der Anschlussstelle Erfurt-Ost und die Landesstraße L 1052. Südlich des Waldbereichs führt die Freileitung in südwestlicher Richtung zusätzlich parallel zur 110-kV-Bahnstromleitung über landwirtschaftlich genutzte Flächen, westlich vorbei an Klettbach bis an die östliche Kante des Bechstedter Holzes. Das Waldgebiet gehört zur Schutzgebietskulisse des Europäischen Vogelschutzgebiets (EU-VSG) DE 5032-420 „Muschelkalkgebiet südöstlich Erfurt“ und FFH-Gebiets DE 5032-301 „Steiger – Willroder Forst – Werningerslebener Wald“. Ab Mast 325 wird die Freileitung in südwestlicher Richtung südlich des Forstes geführt und quert Offenlandbereiche des Vogelschutzgebietes auf einer Länge von ca. 1,4 km. Die Standorte der Masten 321 bis 324 liegen innerhalb des Vogelschutzgebietes. Im Spannfeld der Masten 320 und 321 wird ein Teilstück des FFH-Gebiets gequert. Anschließend verläuft die Freileitung in nordwestlicher Richtung, der Mast 319 steht innerhalb des Vogelschutzgebietes südlich des Schalkenbergs. Im Spannfeld von Mast 317 und 318 kreuzt die Freileitung die parallel verlaufende 380-kV-Freileitung Vieselbach – Altenfeld und folgt dieser anschließend weiterhin parallel. Nördlich von Gügleben knickt der Verlauf der Freileitung in südwestliche Richtung ab und führt ab dort größtenteils gerade über landwirtschaftlich genutzte Flächen nördlich vorbei an Elxleben bis südlich von





Mast-Nr.	Masthöhe [m]		Erhöhung des Bestandsmastes [m]
	Bestand	geplant	
268	50,24	52,70	2,46
271	54,31	55,20	0,89
276	64,69	67,70	3,01
278	60,37	65,20	4,83
304	60,32	67,70	7,38
330	59,72	65,20	5,48
349	58,55	62,70	4,15

## 2.2 Freileitung

Das technische Bauwerk „Freileitung“ besteht aus den Komponenten (Gewerken):

- Gründungen/Fundamente,
- Maste,
- Beseilung/Isolation.

Die Komponenten stehen in einer statischen Wechselwirkung zueinander und bilden in ihrer Gesamtheit die technische Anlage „Freileitung“.

### 2.2.1 Ist-Zustand

#### 2.2.1.1 Gründungen/Fundamente

Die Gründung eines Mastes stellt die Verbindung zwischen dem Tragwerk und dem Boden dar. Sie leitet die auftretenden Kräfte (Eigengewicht, Zug der Leiterseile, Wind- und Eislasten) in den Boden ab. Die Mastfundamente werden so bemessen, dass diese die Standsicherheit der Masten und damit der gesamten Anlage gewährleisten. Grundsätzlich können Gründungen in verschiedenen Arten ausgeführt werden. Hierbei wird zwischen Flach- und Tiefgründungen sowie aufgeteilten und verbundenen Fundamenten unterschieden. Mögliche Fundamente sind Pfahl-, Platten- und Stufenfundamente (siehe Abbildung 3, Abbildung 4 und Abbildung 5). Die Festlegung der Gründung berücksichtigt die standortbezogenen Kräfte, örtliche Eigenschaften des Baugrundes sowie die Bauverhältnisse (benachbarte Bebauung, Grundwasserspiegel etc.).

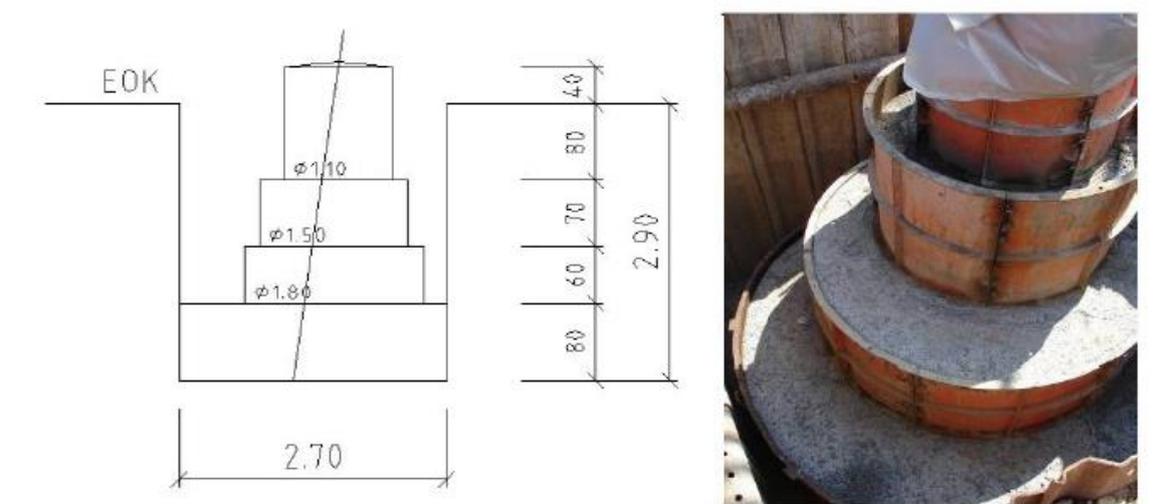
Zur Bestimmung des Baugrundes wird grundsätzlich eine Baugrundvoruntersuchung (siehe Anlage 1) durchgeführt als Grundlage für die weitere Planung. Nach festgelegter Trassierung und der umweltfachlichen Prüfung wird die Baugrunduntersuchung mit den konkreten Untersuchungen der geplanten Maststandorte durchgeführt. Mit deren Angaben wird bei der Ausführungsplanung für jeden Maststandort

eine Gründung entwickelt und dimensioniert. Dabei werden die auf den Mast und das Fundament wirkende Kräfte berücksichtigt. An den vier Eckstielen des Mastes wird die Verbindung zur Gründung hergestellt. Diese werden mit runden Fundamentköpfen von bis ca. 1,50 m Durchmesser einbetoniert und mit dem unterirdischen Teil des Gründungsbauwerks verbunden. Die Fundamentköpfe stellen den Teil der Gründung dar, der nach Abschluss aller Arbeiten an der Geländeoberfläche sichtbar bleibt. Eine dauerhafte Flächenversiegelung erfolgt bei einer Freileitung nur an den Maststandorten durch die Fundamentköpfe und beträgt pro Maststandort ca. 4,5 m<sup>2</sup> bis 8 m<sup>2</sup>.

Die Mastfundamente dienen gleichzeitig als Erdungsanlage. Elektrisch leitende Blitzschutz-Verbindungen werden bei der Fundamenterrichtung zwischen dem Mast und dem Mastfundament hergestellt. Bei Bedarf wird mit dem Einbringen von sogenannten Strahlen- oder Tiefenerdern in das Erdreich sichergestellt, dass die erforderlichen Erdungswiderstände eingehalten werden.

### **Stufenfundamente**

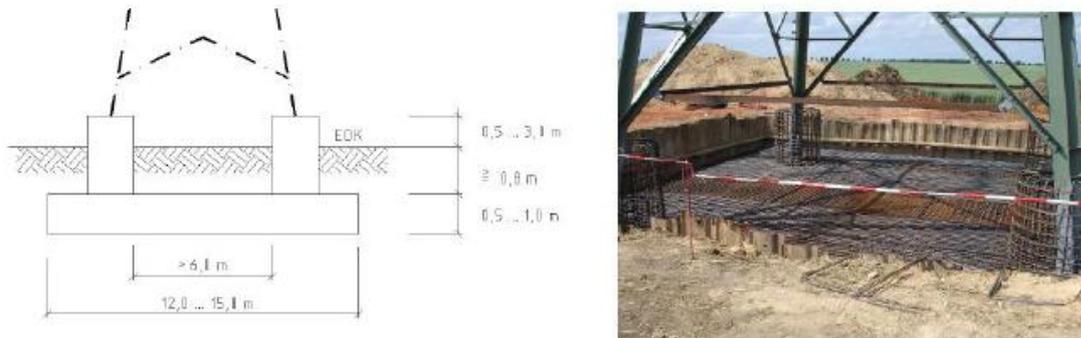
Das Stufenfundament gehört zur Gruppe der Flachgründungen und besteht aus Beton. Es ist stufenförmig (2 bis 4 Stufen) aufgebaut, wobei die größte Stufe am tiefsten liegt. Pro Maststandort sind jeweils 4 einzelne Stufenfundamente (aufgeteilte Fundamente), je Mastestiel eins, erforderlich. Die Gründungstiefen liegen auch zwischen zwei und drei Metern unter EOK.



**Abbildung 3: Beispiel eines Stufenfundaments (Quelle: 50Hertz)**

### **Plattenfundamente (Flachgründungen)**

Das Plattenfundament gehört ebenfalls zu der Gruppe der Flachgründungen und besteht aus einer bewehrten Betonplatte, die mindestens die Ausmaße des Mastes am Boden besitzt und alle vier Eckstiele des Mastes miteinander verbindet. In Abhängigkeit des Baugrundes wird die Größe und Dicke standortspezifisch bemessen. Die Betonplatte hat in der Regel eine Erdüberdeckung von mindestens 0,8 m bis hin zu 1,2 m. Die Dicke der Platten variiert i. d. R. von 1,0 m bis 2,0 m, um das notwendige Gewicht zur Erzielung der statischen Anforderung zu erreichen. Die Gründungstiefen liegen zwischen zwei und drei Metern unter EOK.



**Abbildung 4: Beispiel einer Plattengründung (Flachgründung) (Quelle: 50Hertz)**

### **Pfahlgründungen (Tiefengründungen)**

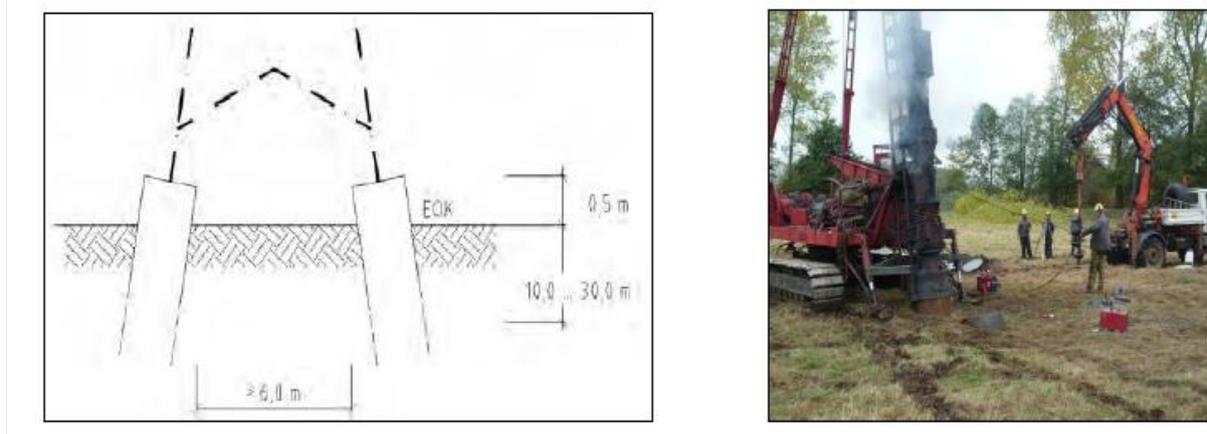
Pfahlfundamente werden aus technischen und wirtschaftlichen Gründen in Böden mit hohem Grundwasserstand ausgeführt. Flachgründungen scheiden bei solchen Bodenverhältnissen wegen der aufwändigen Wasserhaltung der Baugruben und der den Wasserauftrieb berücksichtigenden Fundamentabmessungen meist aus. Pfahlfundamente sind auch zweckmäßig, wenn tragfähige Bodenschichten erst in einer größeren Tiefe anzutreffen sind und ein Bodenaustausch von nichttragfähigem oder setzungsempfindlichen Boden unwirtschaftlich ist. Nach der Herstellungsart unterscheidet man zwischen Ramppfählen, Bohrpfählen und Kleinverpresspfählen. Ramppfähle werden mit einer Ramme ins Erdreich eingebracht. Bohr- und Kleinverpresspfähle werden mittels Bohrgerät ins Erdreich eingebracht, bis tragfähige Bodenschichten in ausreichender Mächtigkeit angetroffen werden. Die Setzungstiefe beträgt üblicherweise nicht mehr als 20 m unter Erdoberkante.

Bohrpfähle sind dadurch gekennzeichnet, dass bei ihrer Herstellung Boden gefördert wird. Innerhalb der Bohrpfähle wird zwischen verrohrt und unverrohrt hergestellten Pfählen unterschieden. Herkömmliche Bohrpfähle werden als bewehrte Ortbetonbauteile hergestellt. Die Lasten des Tragwerkes werden über den Pfahl zum einen durch die Reibung zwischen Pfahlmantelfläche und Baugrund (Materialreibung) und zum anderen über die Pfahlaufstandsfläche an dessen Unterkante (Spitzendruck) abgetragen. Aufgrund der hohen anzutragenden Lasten werden im Freileitungsbau üblicherweise Pfahldurchmesser von 0,75 m bis 1,50 m eingesetzt. Die großen Bohrdurchmesser erfordern üblicherweise relativ schwere Geräte.

Als Alternative zu den normalen Bohrpfählen können Kleinverpresspfähle, sogenannte Mikropfähle, eingesetzt werden. Mikropfähle werden aufgrund der kleinen Bohrdurchmesser von i.d.R. weniger als 30 cm mit verhältnismäßig kleinen Bohrgeräten ausgeführt. Diese Pfähle werden dreh Schlagend eingebracht, weshalb keine Bodenförderung stattfindet. Zusätzlich wird beim Bohren Zementsuspension eingepresst, wodurch ein mit dem Baugrund verzahnter Gründungskörper entsteht, der relativ zum Durchmesser hohe Lasten tragen kann.

In Abhängigkeit der standortbezogenen Lasten kann es erforderlich sein, je Gittermastecke mehrere Pfähle (Pfahlgruppen) einzubringen. Diese werden dann über einen Fundamentkörper in Tiefen ab 80 cm unter EOK miteinander verbunden. Die Einzelpfähle oder Pfahlgruppen werden an den jeweiligen Mastecken über den sogenannten Fundamentkopf mit dem Eckstiel verbunden. Der Fundamentkopf dient zum Schutz sowie zur Kraftübertragung. Je nach Bodenbeschaffenheit kann es erforderlich sein,

die einzelnen Pfähle bzw. Pfahlgruppen der jeweiligen Mastdecken über einen Fundamentriegel miteinander zu verbinden. Pfahlgründungen nehmen üblicherweise sehr kleine Baugrundflächen je Maststandort in Anspruch.



**Abbildung 5: Beispiel einer Pfahlgründung (Tiefengründung) (Quelle: 50Hertz)**

Die Bestandsmasten wurden überwiegend auf Stufenfundamenten errichtet. Bei den im Zuge von Umbauarbeiten errichteten D16 (Mast 193, 194, 364, 365), D66 (Mast 280, 280A, 291, 291 – 297), D76 (Mast 170, 283, 289, 290, 339, 340, 352, 359, 360, 361) und AD (Mast 353 – 358, 363) Masten kamen Plattenfundamente zum Einsatz.

### 2.2.1.2 Masten

Die Masten einer Freileitung dienen als Stützpunkte mit festen Leiterseiltragpunkten für die Leiterseilaufhängungen und bestehen aus Mastfuß, Mastschaft, Querträgern (Traversen) und Erdseilstütze. Die Bauform, -art und Dimensionierung der Masten werden insbesondere durch die Anzahl und Größe der aufliegenden Seile, die Spannungsebene, die Feldlängen, die örtlich-topographischen Gegebenheiten und einzuhaltenden Begrenzungen für die Schutzstreifenbreite oder der jeweils zulässigen Masthöhe bestimmt.

Masten mit gleichen Anforderungen an Bauform, Seilbelegung und Lastannahmen werden in einer Baureihe zusammengefasst. Innerhalb einer Baureihe werden einzelne Masttypen nach ihrer Funktion unterschieden. Dies sind in der Regel Trag-, Winkelabspann- und Winkelendmasten.

Ein Tragmast ist ein tragender Stützpunkt in einem geraden Leitungszug. Die Seile werden über sogenannte Tragketten befestigt, welche senkrecht unterhalb der Traverse hängen. So werden durch die Seile fast ausschließlich nur Vertikallasten auf den Mast übertragen. Um im Leitungsfeld die geforderten elektrischen Abstände innerhalb der einzelnen Seile einzuhalten, müssen die Aufhängepunkte am Mast einen entsprechenden Abstand besitzen. Mit zunehmender Feldlänge muss auch dieser Abstand vergrößert werden. Zur Optimierung des Materialaufwandes und der Flächeninanspruchnahme werden in der Gestängeentwicklung unterschiedliche Tragmasten berechnet. Diese werden stufenweise aufsteigend in Abhängigkeit der benachbarten Feldlängen konstruiert. Der Masttyp bei Tragmasten erhält als Kürzel das „T“, gefolgt von der Stufe seines Einsatzbereiches. Der „kleinste“ Tragmast ist demnach der T1, gefolgt von T2 etc. Häufig besitzen Baureihen auch nur eine oder zwei Stufen bei Tragmasten.

Winkelabspannmasten kommen bei Änderung der Leitungsrichtung zum Einsatz. Die Seile werden über sogenannte Abspannketten befestigt, welche aufgrund der Zugkräfte der Seile in Seilrichtung ausgeleitet werden. Da die Zugkraft aus den benachbarten Feldern in unterschiedliche Richtungen weist, müssen auf beiden Seiten des Mastes Ketten montiert werden. Hierdurch werden horizontale Kräfte von den Seilen auf den Mast übertragen. Um diese Kräfte in den Boden abzuführen, sind ein Winkelabspannmast und dessen Gründung entsprechend stärker zu dimensionieren. Mit zunehmendem Leitungswinkel steigen die horizontalen Kräfte, die auf den Mast wirken. Bedingt durch den Leitungswinkel würden sich geringere Abstände der Seile zueinander ergeben im Vergleich zur Geradeausführung. Um auch bei den Winkelabspannmasten eine Optimierung des Materialaufwandes zu erreichen, werden ebenfalls in Stufen unterteilte Winkelabspannmasten (bezogen auf den Leitungswinkel) innerhalb einer Baureihe entwickelt. Winkelabspannmasten erhalten das Kürzel „WA“ mit Angabe der Winkelgruppe. Die Winkelgruppe mit der geringsten Abweichung aus dem geraden Leitungsverlauf erhält die 1. Häufig werden Masttypen in den Gruppen WA1 bis WA4 entwickelt.

Winkelendmasten besitzen die Besonderheit, dass die Beseilung auch nur von einer Seite abgespannt werden kann. Hierdurch entfällt oder reduziert sich ein ausgleichender horizontaler Kräfteintrag von der anderen Seite des Mastes. Dies tritt zumeist an den Umspannwerken auf, da die Seile zum Portal mit sehr viel geringeren Zugspannungen abgespannt werden als im übrigen Leitungsverlauf. Daher sind Winkelendmasten und deren Gründungen nochmals stärker zu dimensionieren als Winkelabspannmaste. Winkelendmasten erhalten als Kürzel „WE“ und werden zumeist in die gleichen Winkelgruppen (Stufen) unterteilt wie die Winkelabspannmaste.

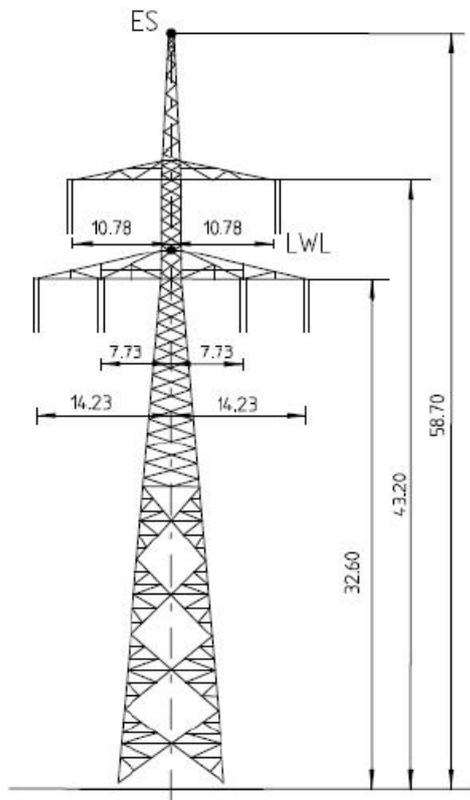
Das Donaumastbild stellt das Ergebnis eines Optimierungsprozesses dar mit den maßgeblichen Größen, Parametern, Übertragungsaufgaben (Stromkreisanzahl), Materialaufwand, überstellte und überspannte Fläche, Phasenanordnung (elektrische/magnetische Felder), Maststatik, Errichtungszeit, optische Wirkung etc. Das Donau-Mastbild ist in der 380-kV-Spannungsebene aus diesem Grund die am häufigsten verwendete Mastbauform in Deutschland.

Die Höhe der jeweiligen Masten wird im Wesentlichen bestimmt durch den Masttyp, die Länge der Isolatoren, den Abstand der Masten untereinander (Feldlänge) und den daraus resultierenden maximalen Durchhängen der Leiterseile sowie durch die einzuhaltenden Mindestabstände zu Gelände und sonstigen Objekten (z. B. Straßen, andere Freileitungen, Bauwerke).

Die durchschnittliche Masthöhe der Bestandsleitung beträgt aktuell 60,02 m. So überragt der höchste Mast (Mast 136) mit aktuell 91 m die Durchschnittshöhe deutlich. Bei der Überspannung besonders bewegter Topographie, wie teilweise im vorliegenden Vorhaben, können die Masthöhen der einzelnen Masten dementsprechend stark variieren.

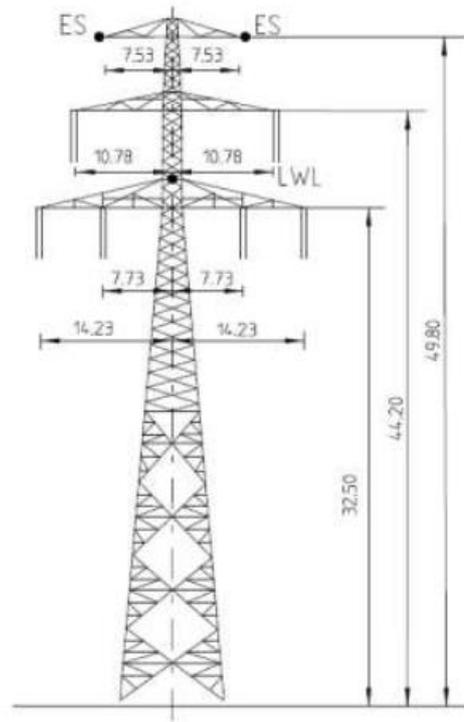
Auf der Bestandsleitung wurden in der 50Hertz-Regelzone ausschließlich Donaumasten verwendet. Vorherrschend sind hierbei die Baureihen YC und ZC (Abbildung 6), sowie vereinzelt die Baureihe UC. Durch die Umbauarbeiten kamen später die Masttypen D16, D66, D76 (Abbildung 7) und AD dazu, die sich vor allem in der Materialstärke und Stahlgüte von den ursprünglich eingesetzten Mastbaureihen unterscheiden.

### YC-Mast Baujahr 1994



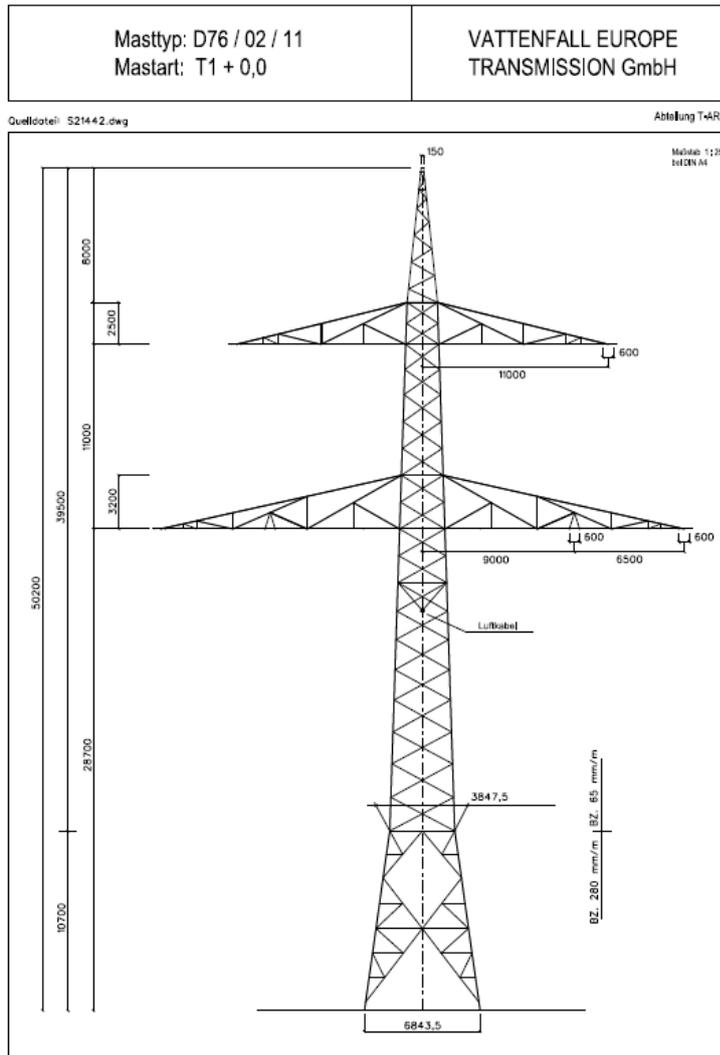
Tragmast T1+0, YC

### ZC-Mast Baujahr 1994



Tragmast T1+0, ZC

**Abbildung 6: Donaumasten der Typen YC und ZC (jeweils Mastart T1+0)**



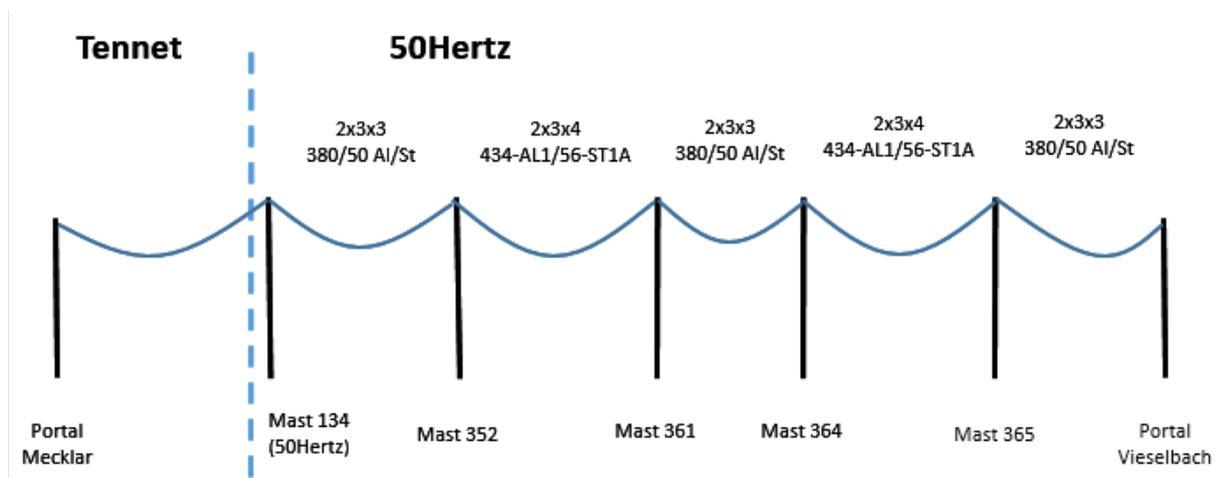
**Abbildung 7: Donaumast der Baureihe D76/02/11 (Mastart T1+0)**

### 2.2.1.3 Beseilung/Isolation

Bei der Beseilung einer Freileitung wird zwischen Leiter-, Erd- und Lichtwellenleiter (LWL)-Seilen unterschieden. Leiterseile werden zur Stromübertragung verwendet. Diese bestehen aus unterschiedlichen Werkstoffen und Querschnitten, die den Anforderungen der benötigten Übertragungskapazität genügen. Die Übertragung erfolgt mittels Drehstrom, bei dem drei Phasen für einen Stromkreis (System) benötigt werden. Um den benötigten Querschnitt des Leiterseils zu erhalten, müssen auch mehrere Seile (Teilleiter) in einem Bündel verlegt werden.

Auf der 380-kV-Bestandsleitung kommen für die (n-1)-sichere Übertragung der 2.520 A zwei Stromkreise mit jeweils drei Phasen mit Leiterseilen des Typs 380/50 Al/St als 3er Bündel (drei Teilleiter pro Phase) zur Anwendung (2x3x3 380/50 Al/St). Damit die Teilleiter windbedingt nicht gegeneinander schlagen, werden diese in Abständen mittels sogenannter Feldabstandshalter gesichert.

Im Zuge der Umbauarbeiten, die im Zusammenhang mit der Errichtung der teils parallel verlaufenden 380-kV-Freileitung Vieselbach – Altenfeld stattfanden, wurde die Freileitung zwischen den Masten 352-361 sowie den Masten 364-365 mit 4er-Bündeln (2x3x4 435/55 Al/St) ausgestattet (Abbildung 8).



**Abbildung 8: Schematische Darstellung der Beseilung der 380-kV-Bestandsleitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar**

Zur Kompensation der gegenseitigen Beeinflussung der Leiterseile untereinander muss die Phasenordnung (Lage der drei Phasen zueinander) in bestimmten Abständen gewechselt werden. Dieser Wechsel wird als Verdrillung der Leiterseile bezeichnet und erfolgt an Winkel-/ Abspannmasten im Leitungsverlauf. Auf der 380-kV-Bestandsleitung sind die Masten 135, 171, 215, 269 und 324 Verdrillungsmaste.

Zum Schutz vor Blitzeinschlägen werden an der Mastspitze (oberhalb der Leiterseile) nicht stromführende Erdseile geführt, die an jedem Mast geerdet sind. Im Bereich vor Umspannwerken (ca. 2 km) soll ein erhöhter Blitzschutz wirken. Dies wird erreicht, indem zwei Erdseile oberhalb der Leiterseile (Erdseiltraverse) angebracht werden und so eine größere Blitzschutzabdeckung liefern.

Der Betrieb der Umspannwerke erfordert eine Telekommunikationsverbindung untereinander, welche keiner kommerziellen Nutzung dient. Hierfür werden innerhalb der nicht stromführenden Seile Glasfaserkabel – sogenannte Lichtwellenleiter (LWL) – eingearbeitet. Die LWL-Seile können kombiniert als Erdseil (LES) auf der Mastspitze bzw. Erdseiltraverse oder, in Abhängigkeit von der Maststatik, als reine Datenverbindung an anderer Stelle am Mast geführt werden. Erdseile haben die Aufgabe, den Blitzschutz für die Freileitung zu sichern. Der dann darin verlaufende LWL ist aus diesem Grund den stärksten Umwelteinflüssen ausgesetzt (Blitzeinschlag, Wind etc.). Die 380-kV-Bestandsleitung verfügt über einen LWL in Mastschaftmitte.

Alle Seile, auch die stromführenden Leiterseile, bestehen aus blanken (nicht ummantelten) Drähten. Die umgebende Luft stellt bei einer Freileitung die Isolation zu umgebenden Objekten dar. An den Masten sind die Leiterseile über sogenannte Ketten aufgehängt. Um eine Entladung über den Mast auszuschließen, sind in den Ketten Isolatoren verbaut. Diese bestehen aus nichtleitenden Materialien (Glas, Porzellan, Kunststoff). Die Länge dieser Isolatoren ist von der Leitungsspannung abhängig und bestimmt maßgeblich die Gesamtlänge der Kette. An Abspannmasten kommen Abspannkette (AK), an Tragmasten Tragketten (TK) zum Einsatz. Je nach sicherheitstechnischer Anforderung können in einer Kette

mehrere Isolatorenstränge parallel verbaut sein. Die Anzahl der Isolatorenstränge wird der Kettenart vorangestellt (z. B. 3AK, 2TK). Auf der 380-kV-Bestandsleitung wurden Keramikketten verbaut.

## 2.2.2 Zielzustand

Die Übertragungsleistung für die zu planende Freileitung ist in den Auslegungsvorgaben der 50Hertz festgelegt. Auch nach der Umbeseilung bleibt die 380-kV-Drehstromtechnik (AC) bestehen. Die (n-1)-sichere Übertragungsleistung erfährt dabei eine Erhöhung von 2.520 A auf 4.000 A.

### 2.2.2.1 Gründungen/Fundamente

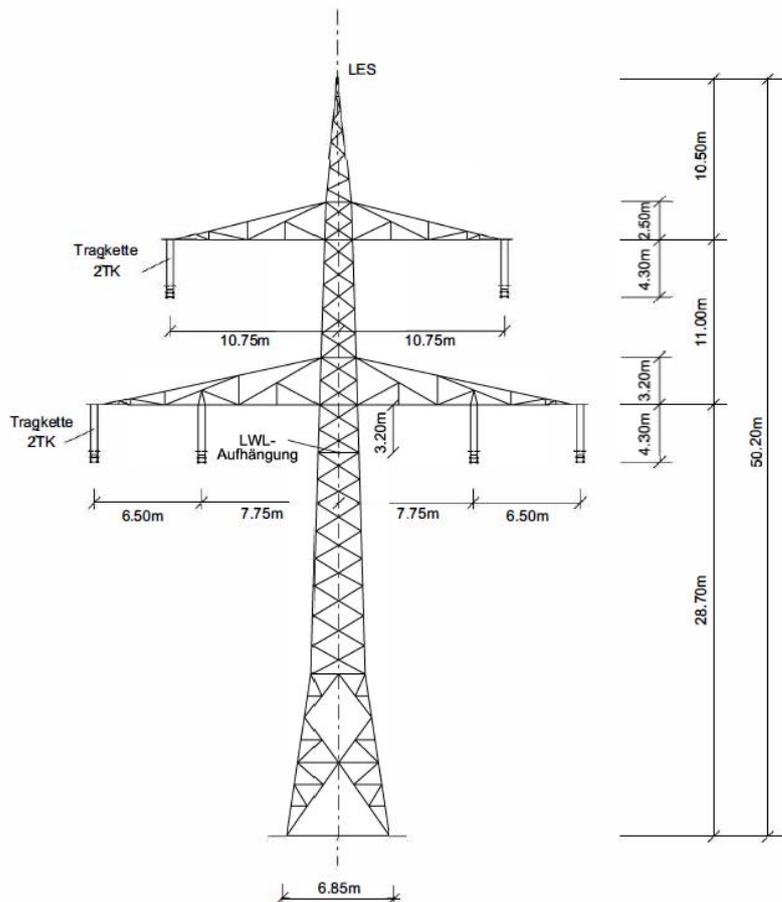
Bei den 28 geplanten neuen Masten (durch Masttausch, siehe Tabelle 2) werden laut Baugrundvorerforschung (Unterlage 1, Anlage 1) voraussichtlich sowohl Plattenfundamente (Flachgründungen) als auch Pfahlfundamente (Tiefengründungen) zum Einsatz kommen.

Bei Masten mit Anforderungen, wie sie die beantragte 380-kV-Freileitung stellt, ergeben sich in der Regel Plattengrößen für Tragmasten von bis ca. 100 m<sup>2</sup> (entspricht einer Plattengröße von 10 x 10 m).

### 2.2.2.2 Masten

Für die 28 standortgleichen Masttausche von Tragmasten auf der 380-kV-Freileitung Vieselbach – Mecklar – Eisenach werden Masten aus einer Stahlgitterkonstruktion (Baureihe D76/09/21 (Abbildung 9) und D76DE/09/21) mit dem sogenannten Donau-Mastbild verwendet. Lediglich in Ausnahmefällen, wie der Gefährdung des Flugverkehrs, könnte vom Donau-Mastbild als optimierter Gestängeform begründet abgewichen werden. Begründete Abweichungen liegen jedoch in diesem Vorhaben nicht vor.

Der Wechsel von der Baureihe D76/09/21 zu D76DE/09/21 ist durch die Anforderung an den Blitzschutz vor Umspannwerken bedingt. Das D76DE/09/21 besitzt gegenüber dem D76/09/21 eine Erdseiltraverse, die ca. 1,5 km bis ca. 2 km vor und nach dem Umspannwerk zu Einsatz kommt. Die Leiterseile sind beim Donau-Mastbild in einem Dreieck zueinander angeordnet (Abbildung 9). Dieses Mastbild kann als Tragmast, Winkel-/Abspannmast oder Winkel-/Endmast zum Einsatz kommen.



**Abbildung 9: Donau-Mastbild (Mastprinzipskizze Baureihe D76/09/21 T2S+0; alle Maße in m)**

Nach der Umbeseilung beträgt die durchschnittliche Masthöhe im Vorhaben 12 in der 50Hertz-Regelzone 60,245 m über EOK. Bei der Überspannung besonders bewegter Topographie, wie teilweise im vorliegenden Vorhaben, können die Masthöhen entsprechend stark variieren.

Die durchschnittlichen Feldlängen bleiben bei 350 – 450 m. Die Traversenbreite beim Standarddonautragmast (D76/T1) beträgt jeweils 15,5 m und beim Weitspannmast T2 (Spannweite 400 – 500 m) 16 m.

In Abhängigkeit von Mastart und -höhe ergeben sich unterschiedliche Maße an der Erdoberkante (BE-Maß (Bodeneintrittsmaß) der Eckstiele). Hinzu kommen die Fundamentköpfe, welche um die Eckstiele zur Verbindung mit der Gründung hergestellt werden. Insgesamt ergibt sich für die neu zu errichtenden Masten pro Maststandort eine Flächeninanspruchnahme zwischen ca. 70 m<sup>2</sup> und ca. 260 m<sup>2</sup>.

Die Angaben zur Bauform bzw. Mastart und -typ sowie zu den Höhen des jeweiligen Mastes sind der Unterlage 3 (Masttabelle mit Masthöhen) zu entnehmen.

Zur Bewertung der Immissionen einer 380-kV-Freileitung legt die 26. BImSchV die einzuhaltenden Grenzwerte fest. In den Hinweisen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) zur Durchführung der 26. BImSchV (Stand 17./18. September 2014) wird für Niederfrequenzanlagen mit 380 kV Nennspannung ein Bereich mit 20 m seitlich zum ruhenden äußeren Leiter angegeben,

innerhalb dessen Orte, welche nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt bestimmt sind, als maßgebliche Immissionsorte definiert werden.

Die Immissionen einer Freileitung hängen unter anderem von der Anordnung der Leiterseile zueinander ab. Der Bewertungsabstand ist in der 26. BImSchVVwV im Kap. 2.3 definiert als Abstand von der Anlage, ab dem die Feldstärken mit zunehmender Entfernung durchgehend abnehmen. Ausgangspunkt ist die Bodenprojektion des äußeren ruhenden Leiterseils der Freileitung. Zu der Bodenprojektion im Abstand zur Trassenachse sind für Niederfrequenzanlagen jeweils 20 m für die Nennspannung  $\geq 380$  kV hinzuzufügen (Kap. 3.2.2 der 26. BImSchVVwV).

Zur Optimierung der Phasenordnung erhält die 380-kV-Freileitung im Zuge der Umbeseilung mit Mast 156 einen weiteren Verdrillungsmast. Hierfür ist kein Masttausch erforderlich, da der Bestandsmast statisch die erforderlichen Umbauten tragen kann.

### 2.2.2.3 Beseilung/Isolation

Da die Masten der 380-kV-Bestandsleitung nur unter der Verwendung eines durchmessergleichen Leiterseils, das weiterhin als 3er-Bündel zur Anwendung kommt, weitergenutzt werden können, erfolgt die Umbeseilung mit einem durchmessergleichen HTLS. Der Kern dieses Leiterseils besteht aus einem Kohlefaserverbundwerkstoff, der von leitfähigen Aluminiumdrähten umgeben ist. Wie auch auf der 380-kV-Bestandsleitung werden weiterhin zwei Stromkreise für die Übertragung verwendet. Auch die kurzen Abschnitte der 380-kV-Bestandsleitung, die aktuell mit 4er-Bündel versehen sind, werden im Zuge der Umbeseilung mit 3er-Bündeln belegt. Somit bleiben der Seildurchmesser und in weiten Teilen auch die Bündelanzahl gegenüber der 380-kV-Bestandsleitung unverändert. Nachdem sich das HTLS jedoch weiter erwärmen kann als das Standardseil der Bestandsleitung, kann die geforderte Übertragungskapazität von 4.000 A ohne einen Neubau realisiert werden.

Das Erdseil auf der Mastspitze der 380-kV-Bestandsleitung wird durch ein LES ersetzt. Das auf der 380-kV-Bestandsleitung in Mastschaftmitte verlaufende LWL bleibt unverändert erhalten, sodass insgesamt die Übertragungskapazität der Telekommunikationsverbindung erhöht wird.

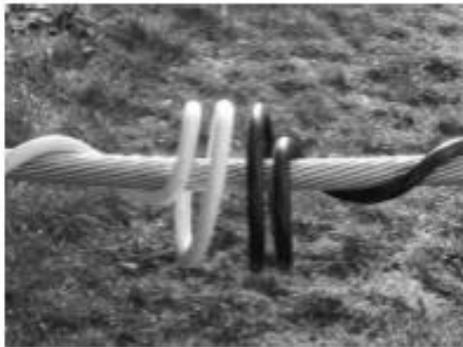
Im Zuge der Umbeseilung werden die auf der 380-kV-Bestandsleitung verbauten Keramikketten an allen Masten durch etwas kürzere Kunststoffketten ersetzt. So wird vereinzelt auch dem Unterschreiten des Mindestbodenabstandes entgegengewirkt.

Die jeweiligen Kettentypen der Masten sind in den Trassenplänearten (Unterlage 5) angegeben.

### 2.2.2.4 Vogelschutzmarkierungen

Neben den Schutzgütern Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und Landschaft, ist bei der Planung, Genehmigung und dem Betrieb von Freileitungen der Schutz der Avifauna ein zentrales Thema. Als technische Lösung können, z. B. in avifaunistisch bedeutsamen Gebieten, Vogelschutzmarker an den nicht stromführenden Erdseilen angebracht werden. Diese können das Kollisionsrisiko deutlich mindern. Vogelkollisionen mit Freileitungen betreffen zu einem großen Teil das Erdseil. Dieses ist dünner, wird nur als Einzelteileiter geführt und ist daher schlechter wahrnehmbar als die Leiterseilbündel. Zudem besteht das Risiko einer Kollision mit dem Erdseil, wenn Vögel die Leiterseile erst spät erkennen und versuchen nach oben auszuweichen.

Zur Ausstattung der Erdseile stehen in Gebieten mit Vorkommen kollisionsgefährdeter Vogelarten verschiedenartige Typen von Vogelschutzmarkern zur Verfügung (Abbildung 10 und Abbildung 11). In der Praxis werden derzeit am häufigsten Vogelschutzspiralen (Abbildung 10) und Vogelschutzfahnen mit beweglichen Markierungsglaschen (Klappenmarker, Abbildung 11) verwendet. Aus Gründen des Betriebs sind Vogelschutzspiralen zu bevorzugen, weil bei dieser Art keine beweglichen Teile zum Einsatz kommen.



**Abbildung 10: Vogelschutzspirale (Quelle: 50Hertz)**



**Abbildung 11: Vogelschutzfahne (Klappenmarker) mit einzelnen beweglichen Markierungsglaschen laut RIBE (Quelle: 50Hertz)**

Der in Abbildung 10 dargestellte Spiralvogelschutzmarker besteht aus zwei, jeweils einer schwarzen und einer weißen, gegenläufig montierten Spirale. Jede Spirale hat eine Länge von 38 cm und einen maximalen Durchmesser von 12,5 cm und besteht aus durchgefärbtem Hart-PVC. Die Montage und Wartung kann mit geringem Aufwand mittels Seilfahrrad erfolgen. Durch die Bauform wird sichergestellt, dass das Erdseil nur mit geringen Eis- und Windlasten zusätzlich belastet wird. Aufgrund der geringen Anzahl an mechanischen Einzelteilen wird von einer gewährleisteten Verkehrssicherungspflicht im laufenden Leitungsbetrieb ausgegangen.

Die in der Abbildung 11 dargestellten beweglichen Vogelschutzklappen mit einzelnen beweglichen Markierungsglaschen, auch Klappenmarker oder Vogelschutzfahnen genannt, besitzen eine Größe von 32 cm x 48 cm mit alternierend schwarz-weiß gefärbten Markierungsglaschen. Die Installation und Wartung dieses Markertyps muss durch einen Helikopter, Hubsteiger oder mittels Seilfahrrad erfolgen. Durch die größere Bauform ist bei den Klappenmarkern der Lasteintrag in das Erdseil durch Eis und Wind wesentlich höher als bei den Spiralmarkern. Durch die Vielzahl der mechanischen Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unterliegt der Klappenmarker bei vergleichbarer Wirksamkeit (siehe VDE/FNN 2014) einem signifikant höheren Verschleiß als der Spiralmarker. Die derzeit auf dem Markt

angebotenen Klappenmarker haben durch das Lösen oder Brechen der beweglichen Markierungslaschen zur Einschränkung der Verkehrssicherheit unterhalb der markierten Leitungsabschnitte geführt. Solche Ereignisse werden derzeit von 50Hertz kritisch hinterfragt, da an erster Stelle immer die Verkehrssicherungspflicht im Leitungsbetrieb steht. Aus diesem Grund werden über Verkehrsinfrastrukturen keine Klappenmarker eingesetzt.

Bei korrekter Montage sind beide Markertypen so konstruiert, dass sie unter Betriebsbedingungen keine Beschädigungen am Erdseil verursachen und sich auch nicht negativ auf das Schwingverhalten auswirken. Für die angestrebte Sichtbarkeit des Erdseils ist auch der Abstand der Marker zueinander von Bedeutung. Dieser beträgt sowohl bei Spiralmarkern als auch bei Klappenmarkern im Regelfall ca. 20 m, wobei die Anzahl der Klappenmarker auf einem Erdseil im Spannungsfeld aus statischen Gründen auf 19 Stück begrenzt ist. Durch den geringeren Lasteintrag des Spiralmarkers könnten bei diesem Markertyp auf Anforderung die Abstände zueinander verringert werden, um die Wirksamkeit der Markierung zu steigern. In Bereichen, in denen zwei Erdseile erforderlich sind (z. B. in der Freileitungsschutzstrecke vor den Umspannwerken), werden bei Bedarf die Marker versetzt auf den beiden Erdseilen angebracht.

## 2.3 Angaben zum Bau

Bevor mit dem Bau der 380-kV-Freileitung begonnen werden kann, müssen einige Vorarbeiten abgeschlossen sein. Dazu gehören örtlich erforderliche Sondierungen auf mögliche Kampfmittel, standortbezogene Baugrunduntersuchungen, um die spezifischen Gründungen dimensionieren und berechnen zu können und archäologische Untersuchungen, wenn die Masten in Bodendenkmalverdachtsflächen bzw. in der Nähe zu bekannten Bodendenkmalen stehen. Eigentümer und sonstige Nutzungsberechtigte haben diese Vorarbeiten gemäß § 44 Abs. 1 EnWG zu dulden. Ggf. müssen auch Kompensationsmaßnahmen vor Baubeginn umgesetzt werden (sogenannte CEF-Maßnahmen, vgl. Tabelle 7). Diese Arbeiten finden zeitlich getrennt voneinander, aber deutlich vor dem eigentlichen Baubeginn statt.

Bei der Vorbereitung und Durchführung der Baumaßnahmen entstehende Schäden an Straßen, Wegen und Flurstücken werden gemeinsam mit dem zuständigen Betrieb bzw. Eigentümer/Nutzer festgestellt (ggf. unter Einbeziehung eines Gutachters). Nach Abschluss wird der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt oder monetär ausgeglichen. Die Inanspruchnahmen der Flächen durch die Baumaßnahmen sind im Rechtserwerb (Unterlage 7) beschrieben, aufgelistet und kartographisch dargestellt.

Die Baumaßnahmen an den Standorten der zu tauschenden Masten umfassen Gründungsarbeiten sowie die Montage des Mastgestänges und des Zubehörs, z. B. Isolatoren. Ebenso sind an allen Masten der Freileitung sowie den zwei Masten vor dem UW Eisenach vor der Umbeseilung die Isolatoren zu tauschen. Erst im Anschluss werden der rückwärtige Seilzug und die Neubeseilung durchgeführt. Vor Baubeginn werden die eigentumsrechtlichen Belange geklärt. Rechtzeitig (i. d. R. vier Wochen) vor Beginn der Baumaßnahmen werden die Grundstückseigentümer bzw. Nutzer der betroffenen Grundstücke über den Baubeginn informiert. Der zeitliche Ablauf der einzelnen Gewerke erfolgt in der Regel überlappend und für mehrere Masten parallel. Während der Durchführung der Baumaßnahmen wird eine ökologische und bei Bedarf eine bodenkundliche und/oder eine archäologische Baubegleitung eingesetzt. Diese sollen sicherstellen, dass für den Umwelt-, Boden- und Denkmalschutz relevante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen umgesetzt und eingehalten werden.

Die Arbeiten an den einzelnen Maststandorten dauern jeweils einige Tage bis wenige Wochen, wobei die Bauzeitenfenster von betrieblichen, technischen und ökologischen Vorgaben, z. B. Bauzeitregelungen für Brutvögel, Wanderzeiten von Amphibien, Fällfristen für Gehölze und Witterung, begrenzt sind. Derzeit wird die Bauzeit für das Vorhaben auf zwei bis drei Jahre prognostiziert.

Während des Baus wird die Freileitung fast durchgehend einsystemig in Betrieb sein. Kurze zweisystemige Ausschaltungen der Freileitung ermöglichen die Masttausche sowie den Tausch des Erdseils. Dadurch, dass die Systeme nacheinander umbeseilt werden, kommt es an den einzelnen Maststandorten zwei Mal zum Bau. Die Zeitspanne zwischen den Bauereignissen kann hierbei von Maststandort zu Maststandort u. U. auch um ein Jahr oder mehr variieren. Hierbei werden die temporären Zuwegungen nach dem ersten Bauereignis zurückgebaut und zum erneuten Bauereignis erneut errichtet.

Die für die Umbeseilung, den Isolatortausch und den Masttausch notwendige Ausschaltung der Freileitung kann aus systemtechnischen Gründen voraussichtlich jeweils nur im 2. und 3. Quartal eines Kalenderjahres durchgeführt werden. Der Grund für Ausschaltungen in dem genannten Zeitraum ist die heute bereits bestehende starke Auslastung der Freileitung. Diese ermöglicht in den windstarken Wintermonaten keine Ausschaltung, da dann eine Überlastung zu erwarten wäre.

Die Fundamenterstellung für zu tauschende Masten sowie bauvorbereitende Maßnahmen wie Gehölzrodungen können jedoch auch in den Wintermonaten vorgenommen werden.

Es wird voraussichtlich im Rahmen mehrerer, kurzer Schaltfenster gebaut werden können. Davon werden die meisten Schaltfenster einsystemig sein, sowie kurze zweisystemige Schaltfenster zur Verfügung stehen. Die genaue Dauer und Zeitpunkt sind abhängig von nationalen sowie internationalen Abstimmungen der Systemführung und deshalb zu diesem Zeitpunkt noch nicht genau definierbar.

Es ist vorgesehen, die geplanten Arbeiten in mehrere Abschnitte (Lose) aufzuteilen und ggf. durch unterschiedliche Baufirmen realisieren zu lassen. Hierdurch ergeben sich gleichzeitige – größtenteils voneinander unabhängige – Bautätigkeiten in mehreren Bereichen des Vorhabens.

Grundsätzlich erfolgen die Bautätigkeiten ausschließlich durch entsprechend spezialisierte und präqualifizierte Fachfirmen. Die Baufirmen müssen die in Deutschland gültigen Gesetze und Verordnungen sowie die Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss erfüllen und die technischen Regeln, Normen und Richtlinien einhalten. Die Bauausführung erfolgt nach dem Stand der Technik.

Der Ablauf der Arbeiten nach Erlass des Planfeststellungsbeschlusses umfasst folgende Phasen:

1. Vorbereitende Baumaßnahmen (siehe Kapitel 2.3.1):
  - a. Baufeldfreimachung
  - b. Wegebaumaßnahmen
  - c. ggf. Gehölzrückschnitt
  - d. Herstellung der Montageflächen, der Trommel- und Windenplätze inkl. Zuwegungen
  - e. ggf. Umbau an Bestandsleitung zur Baufreimachung bzw. Errichtung von abschnittswisen Leitungsprovisorien (Nach aktuellem Planungsstand werden keine Provisorien benötigt.)
2. Fundamenterstellung an den 28 zu tauschenden Masten (siehe Kapitel 2.3.2):
  - a. Abschieben des Mutterbodens und getrennte Lagerung
  - b. Ausheben der Fundamentgrube und Bodenlagerung getrennt nach Schichten
  - c. ggf. Wasserhaltung (siehe Baugrundvoruntersuchung, Unterlage 1, Anlage 1)
  - d. Gründung der Fundamente (nach jeweiliger statischer Berechnung)
  - e. Errichtung des vormontierten Maststuhls um den Bestandsmast herum
  - f. Wiederverfüllung der Fundamentgrube und Abtransport des überschüssigen Bodens

3. Mastvormontage an den 28 zu tauschenden Masten:
  - a. Transport der Winkelprofile und Verbindungsmittel an die Maststandorte
  - b. Vormontage der einzelnen Schüsse und Traversen
4. Mastmontage der 28 zu tauschenden Masten und Demontage der Bestandsmaste:
  - a. Auslegen von Planen oder Baggermatten für die Zwischenlagerung der Mastteile, um beim Rückbau den Eintrag abplatzender Teile des Farbanstrichs (enthält möglicherweise Blei, Cadmium und Zink) der Masten in die Umwelt zu vermeiden
  - b. Zurechtschneiden der einzelnen Segmente des Mastes und Zwischenlagerung auf der Montagefläche bis zum Abtransport
  - c. Demontage des Bestandmastes
  - d. Stocken der vormontierten Schüsse und Traversen mit Hilfe eines Autokrans
5. Seilmontage (abspannabschnittsweise auf der gesamten Freileitung, siehe Kapitel 2.3.4):
  - a. ggf. Errichtung von Schutzgerüsten an zu kreuzenden Verkehrswegen und Freileitungen
  - b. Aufhängen (Montage) der vormontierten Armaturen (Armaturentausch) mit Seilrolle
  - c. Errichtung der Trommel- und Windenplätze inkl. deren Zuwegungen
  - d. Transport der Seiltrommeln und der Seilzugmaschinen
  - e. Seilzug
  - f. Regulage und Einklemmen der Seile an den Masten
  - g. Montage der Feldabstandhalter, Vogelschutzmarker, Seilschlaufen und Verdrillungen
6. Baustellenräumung (siehe Kapitel 2.3.8):
  - a. Rückbau der Zuwegungsbefestigung und ggf. Wiederherstellung des Unterbodens
  - b. Auftragen von Oberboden  
2.3.8

Der Rückbau der Masten, die standortgleich getauscht werden, erfolgt parallel zum Masttausch. Nachdem hierbei die neuen Fundamente um die Bestandsfundamente errichtet werden, entfällt der Rückbau der Fundamente.

## 2.3.1 Vorbereitende Baumaßnahmen

Vor Beginn der Bautätigkeiten wird der Zustand aller zu befahrenden Zuwegungen abgehend von den klassifizierten Straßen dokumentiert (Bestandsdokumentation). Für die Gründung und Montage der Masten, die Errichtung von Schutzgerüsten und den anschließenden Seilzug werden Montageflächen benötigt.

### 2.3.1.1 Baustelleneinrichtungen

Für den Tausch der Masten und der Isolatoren sowie den anschließenden Seilzug ist die Herstellung von Montage- und Lagerflächen, Trommelplätzen und Windenplätzen (auch Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen)) notwendig.

Für die Tragmasten, die getauscht werden, wird eine Montage- und Lagerfläche von etwa 2.500 – 3.500 m<sup>2</sup> benötigt. Für Mast 136 werden aufgrund der Hanglage ca. 10.000 m<sup>2</sup> an Fläche benötigt.

Bei Masten, an denen nur Isolatoren gewechselt werden und die Umbeseilung notwendig ist, fällt lediglich eine Montagefläche von je ca. 400 m<sup>2</sup> an.

Für Masten, die für den Seilzug benötigt werden (im Regelfall Winkelmasten, in Einzelfällen Tragmast), ist die Herstellung von Trommel- und Windenplätzen für den Seilzug nötig (siehe Abbildung 12). Die Größe eines Trommelplatzes und eines Windenplatzes beträgt ca. 1.500 m<sup>2</sup>. Bei der Herstellung der Trommelplätze ist ein Abstand von ca. 200 m (die dreifache Aufhängehöhe) zum jeweiligen Zugmast erforderlich.



**Abbildung 12: Trommel- und Windenplatz (ohne Bodenplatten) für den Seilzug (Quelle: 50Hertz)**

Die Herstellung der BE-Flächen und Zuwegungen umfasst auch die Baufeldfreimachung, bei der ggf. Gehölzrückschnitte, Gehölzfällungen und Rodungen notwendig sind.

Das Abschieben von Vegetationsdecken und Oberboden kann für die Herstellung von Zuwegungen und BE-Flächen je nach Bodenverhältnissen an den zu tauschenden Masten (siehe Tabelle 2) ebenfalls notwendig werden.

An den Masten, an denen nur die Isolatoren getauscht und die für den Seilzug benötigten Rollen angebracht werden müssen, wird kein Oberbodenabschub vorgenommen.

Im Allgemeinen sind zur Vermeidung und Minimierung von Bodenverdichtungen und Stoffeinträgen für die BE-Flächen Bodenplatten vorgesehen. Außerdem werden diese Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme, mit Ausnahme der versiegelten Mastgrundflächen, durch Bodenlockerung, Ansaat sowie Gehölzpflanzungen wiederhergestellt.

Eine Ausnahme für den Einsatz von Bodenplatten sind Tragmaste, bei denen nur Isolatoren gewechselt werden und die nur umbeseilt werden. Hier kann je nach Vegetation und Bodenverhältnissen auf das Auslegen der Platten verzichtet werden, weil diese Masten nur mit leichten Fahrzeugen angefahren werden müssen. Grund hierfür ist, dass keine Gründungsarbeiten durchgeführt und keine Masten errichtet werden müssen. Durch das Auslegen von Fahrplatten ist ggf. die Beeinträchtigung und der verursachte Schaden auf landwirtschaftliche Nutzflächen größer als der durch die Fahrbohlen erzielte Schutz. Die tatsächliche Befahrung und der Schutz der Flächen erfolgt stets in Abstimmung zwischen den Nutzern und der Vorhabenträgerin vor dem Befahren der Flächen.

### 2.3.1.2 Zuwegungen

Ein Großteil der Maststandorte liegt in nicht oder nur über Feldwege erschlossenen Acker- und Grünlandflächen. Demnach ist von den klassifizierten Straßen über Orts-, Ortsverbindungsstraßen und Wirtschaftswege oder temporäre Baustraßen die Anbindung an die BE-Flächen herzustellen. Im Bereich von Ortsstraßen oder Wirtschaftswegen sind ggf. Fällungen von oder Rückschnitte an Gehölzen und Alleen sowie Baumreihen nötig, um die erforderliche Breite der Zuwegungen von ca. 5 m zu gewährleisten. Für die Anlage der temporären Baustraßen werden überwiegend Acker- und Grünlandflächen beansprucht. Teilweise sind Einzelbäume und Gehölze zu roden, um die temporären Baustraßen anzulegen. Witterungsbedingt und abhängig vom betroffenen Biotoptyp werden zur Vermeidung und Minimierung von Bodenverdichtungen und Stoffeinträgen Lastverteilungsplatten eingesetzt (leichter Wegebau). Bei schlechten Bodenverhältnissen kann an den zu tauschenden Masten die Herstellung einer temporär geschotterten Baustraße erforderlich sein (schwerer Wegebau), wobei ein Vlies die Vermischung mit dem Untergrund verhindert.

Wenn es erforderlich ist, Gräben zu überfahren und keine Überfahrt vorhanden ist, erfolgt eine temporäre Verrohrung der vorgesehenen Überfahrt in der Breite der Zuwegung. Vor der Neuanlage einer Überfahrt wird der Zustand des Grabenabschnitts dokumentiert. Die Anzahl und Größe der Rohre hängt mit der Grabenbreite und Tiefe zusammen. Über das Rohr kommt ein Geovlies, darüber wird Schotter aufgebracht. Nach Abschluss der Arbeiten werden Schotter, Geovlies und Rohre wieder vollständig entfernt und die bauzeitlichen Zuwegungen werden gleich den BE-Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt.

### 2.3.2 Fundamentherstellung

Die Wahl der Gründung der 28 zu tauschenden Masten orientiert sich an der Gründungsempfehlung der Baugrundvoruntersuchung (siehe Anlage 1 des Erläuterungsberichts). Aufgrund der Ergebnisse der Baugrundvoruntersuchung kann von der Herstellung von Plattenfundamenten (Flachgründungen) und Pfahlfundamenten (Tiefengründungen) ausgegangen werden. Die tatsächliche Auswahl und Dimensionierung der Gründungen erfolgt jedoch erst nach der Baugrunduntersuchung durch die jeweilige Baufirma. Der im Folgenden beschriebene Bauablauf zur Fundamentherstellung erfolgt daher der Vollständigkeit halber für alle möglichen Fundamentarten.

Die Herstellung von Platten- und Stufenfundamenten ähnelt sich stark. Nach Abschieben der Vegetationsdecke wird die Baugrube durch Abtragen des Ober- und Unterbodens ausgehoben. Bei standortgleichen Masttauschen wird das alte Fundament beibehalten und das neue Fundament um das alte herum errichtet. Für die Herstellung des Plattenfundaments wird eine großflächige Baugrube ausgehoben, wohingegen für die Stufenfundamente vier kleinere Baugruben, je Eckstiel des Mastes eine, ausgehoben werden. Die Ränder der Baugrube können dabei senkrecht (ggf. mit Spundwänden) oder abgebösch hergestellt werden. Der entnommene Ober- und Unterboden wird kurzzeitig neben der Baugrube getrennt gelagert (Unterboden zudem noch nach Schichten getrennt). Dann wird die Mastunterkonstruktion (Mastfuß) gestellt und anschließend die Bewehrung eingebaut und betoniert. Nach bis zu zwei Wochen wird die Baugrube in der Regel wieder geschlossen. Während dieser Zeit wird die Baugrube bei Notwendigkeit mittels eines Bauzaunes gesichert. Der seitlich gelagerte Aushub wird für die Verfüllung und Abdeckung der Baugrube wiederverwendet. Überschüssiger Boden wird unter Berücksichtigung der Regelung des BBodSchG und der BBodSchV abtransportiert und ordnungsgemäß entsorgt. Bei anstehender Grundwasserschicht erfolgt eine Wasserhaltung in enger Abstimmung mit den zuständigen Behörden. Nach insgesamt vier Wochen ist der Beton vollständig ausgehärtet (abgebunden) und der Mast kann auf der Gründung aufgebaut („gestockt“) werden.

Zur Bohrpfahlgründung werden Bohrpfähle durch eine Tiefenbohrung mit einem Bohrgerät in den Boden gebracht. Dabei anfallender Boden wird zur Verfüllung der beim Rückbau der Fundamente der 380-kV-Bestandsleitung anfallender Baugruben verwendet oder abgefahren und anderweitig verwendet. Bei dem Bohrvorgang wird eine geschlossene Rundschalung eingebracht. In das Bohrloch wird der vorgefertigte Bewehrungskorb gestellt und anschließend mit Beton ausgegossen, wobei im Betonierungsvorgang die Schalung gezogen wird. Dadurch werden bei der Bohrung durchtrennte Wasserschichten direkt wieder versiegelt. Eine hydraulische Verbindung zwischen Geländeoberfläche und wasserführenden Schichten (Grundwasserleiter) wird so vermieden. Damit ist bei den Masten, welche mit Bohrpfahlgründung aufgestellt werden, keine Wasserhaltung notwendig. Zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt wird eine Bohrpfahlgründung für alle Standorte vorgesehen, an denen das Grundwasser hoch ansteht ( $< 4$  cm unter EOK).

Gründungen mit Ramppfählen werden mit einer Ramme eingebracht. Dabei bleibt das Pfahlrohr im Erdreich. Hierbei fällt kein Bodenaushub an und durch den Ramppfahl eventuell durchtrennte Wasserschichten werden durch den Ramppfahl selbst direkt versiegelt, sodass auch hierbei keine Wasserhaltung notwendig ist.

Bei standortgleichen Masttauschen werden Masten der Baureihe YC und YZ durch Masten der Baureihe D76 ersetzt, die wegen des massiveren Mastbaus auch ein größeres Fundament besitzen. Der zu tauschende Mast wird zunächst gesichert und verankert. Anschließend wird das Bestandsfundament freigelegt und um dieses herum das neue, größere Fundament errichtet. Die neue Fundamentfläche vergrößert sich voraussichtlich um 50 – 100 % gegenüber den alten Fundamentflächen. Nach der Errichtung des neuen, größeren Fundaments wird der Maststahlfuß des neuen Mastes auf dem neuen Fundament um den Bestandsmast herum errichtet (siehe Abbildung 13) und das Fundament wird wieder mit Erde bedeckt.



**Abbildung 13: Standortgleicher Masttausch: Bestandsmast (innen) umgeben vom neu errichteten Fundament und Mastfuß (außen) (Quelle: 50Hertz)**

### 2.3.3 Mastmontage/Masttausche

Den Übergang zwischen Erdreich und der Erdoberkante bilden die Fundamentköpfe, die mit einer Rundschalung von bis zu 1,5 m Durchmesser aus Beton hergestellt werden. Die Fundamentköpfe sind bei allen Gründungsarten gleich. Nach etwa vier Wochen ist der Beton vollständig ausgegossen (ausge-

härtet) und der Mast kann auf der Gründung unter Einsatz eines Autoteleskopkranes (Mobilkran) aufgebaut („gestockt“) werden. Bei standortgleichem Masttausch wird zunächst der Bestandsmast, um den herum die neue Gründung gelegt wurde, demontiert. Anschließend kann der neue Mast gestockt werden, welcher zerlegt in seine Stahl-Winkelprofile auf die jeweilige Mast-Baustelle geliefert und anschließend vor Ort vormontiert wird. Dazu werden die einzelnen Profilstäbe zu Gitterkonstruktionen zusammengebaut, sodass der Mast in Segmenten („Schüssen“) am Boden liegt. Dabei werden auch die Ketten an den vormontierten Traversen befestigt. Mit dem Mobilkran werden die einzelnen Schüsse anschließend auf die vorgesehenen Positionen gehoben und miteinander verschraubt. Die Winkelprofile sind werkseitig feuerverzinkt und vorbeschichtet. Die feuerverzinkten, noch nicht beschichteten Verbindungselemente, z. B. Bolzen, Schrauben, Verbindungsglaschen etc. sowie montagebedingte Farbschädigungen an den Winkelprofilen werden nach Abschluss der gesamten Montagearbeiten und des Seilzuges manuell beschichtet. Zum Schutz vor Stoffeinträgen durch das manuelle Beschichten werden Schutzvorkehrungen getroffen.

Die Vormontage eines Mastes dauert ca. zwei bis drei Wochen, das Stocken ein bis zwei Tage. Der Seilzug kann erst erfolgen, wenn die zu tauschenden Masten ersetzt wurden.

### **2.3.4 Seilmontage**

Vorbereitend für den Seilzug werden die Seiltrommeln und Maschinen auf den dafür vorgesehenen Montageflächen (Trommel- und Windenplatz) an den Winkelabspann- bzw. Winkelendmasten aufgestellt. Die Beseilung wird abschnittsweise (Abspannabschnitt) durchgeführt, wobei dessen Start- und Endpunkt jeweils durch einen Winkelmast definiert ist. Die Trommel- und Windenplätze werden beiderseits der Winkelabspannmasten eingerichtet. Ein beiderseitiges Anfahren der Masten muss gewährleistet sein.

Zur Umbeseilung werden die bestehenden Leiterseile durch einen rückwärtigen Seilzug abgenommen. Die neuen Leiterseile werden über Seilrollen, die an den Isolatorenketten der Traversen des Mastes befestigt werden, schleiffrei, mit Hilfe der alten Leiterseile oder mit Vorseilen, aufgezogen. An den Tragmasten dauert das Anbringen der Leiterseile, einschließlich des Einhängens der Seilrollen und des Einfädels der Vorseile, einige Stunden bis wenige Tage pro Mast. Die Seilarbeiten in einem Umbeseilungsabschnitt dauern insgesamt etwa vier Wochen, jeweils rund zwei Wochen je System für das Abnehmen der alten Leiterseile und das Aufziehen der neuen Leiterseile.

### **2.3.5 Provisorien**

Nach aktuellem Planungsstand sind keine Provisorien vorgesehen, auch nicht für die Mitnahme der 110-kV-Leitung.

### **2.3.6 Schutzgerüste**

Unterschiedliche linienhafte Infrastrukturobjekte (Bahnanlagen, Freileitungen und Verkehrsobjekte) kreuzen sich häufig miteinander. Auch die 380-kV-Bestandsleitung kreuzt andere linienhafte Infrastrukturobjekte. Oberirdische Anlagen wie z. B. Verkehrsobjekte und Freileitungen müssen beim Seilzug vor Beeinträchtigungen und Beschädigungen geschützt werden. Verkehrswege mit geringem Verkehrsaufkommen werden dabei in der Regel während der Seilarbeiten mit Hilfe von Sicherheitspersonal oder Signalanlagen temporär gesperrt oder sogar für einen bestimmten Zeitraum komplett gesperrt. Entsprechende Genehmigungen werden bei der Straßenbehörde separat eingeholt.

Verkehrswege mit größeren Verkehrsaufkommen, Bahnanlagen und zu kreuzende Freileitungen müssen anderweitig gegen Beeinträchtigungen und Beschädigungen geschützt werden. Hierzu wird neben den Infrastrukturen ein Schutzgerüst errichtet. Es gibt unterschiedliche Arten von Schutzgerüsten. Bei schmalen Kreuzungsobjekten (schmale Straßen/Wege oder kleinere Freileitungen) reicht häufig ein sogenanntes Schleifgerüst, welches aus Holz (Abbildung 14) oder Stahl besteht. Dieses Schleifgerüst wird ein- oder beidseitig des Kreuzungsobjektes aufgestellt und schützt dieses vor Beeinträchtigungen/Beschädigungen während des Seilzuges.



**Abbildung 14: Schleifgerüst aus Holz (Quelle: 50Hertz)**

Bei breiteren Kreuzungsobjekten (mehrspurige Straßen bzw. größere Freileitungen) werden beidseitig Gerüstwände aus Stahl errichtet. Die Gerüstwände werden rückwärtig durch Ankerseile gesichert. Gegebenenfalls können die beiden Gerüstwände zusätzlich mit einem Schutznetz verbunden werden (siehe Abbildung 15). Einem Schutzgerüst mit Gerüstwänden liegt immer eine Gerüststatik zu Grunde.



**Abbildung 15: Schutzgerüst mit Netzeindeckung (Quelle: 50Hertz)**

### **2.3.7 Baubedingte Flächeninanspruchnahme**

Für die Umbeseilung und die Masttausche werden entsprechende Zuwegungen und Montageflächen benötigt. Diese Flächen werden nur bauzeitlich (temporär) in Anspruch genommen. Im Rechterververzeichnis (Unterlage 8) werden die benötigten Flächen nach Eigentümer gruppiert aufgelistet und in den Lage- und Rechtserwerbsplänen (Unterlage 7) dargestellt. Flächen für erforderliche Kompensati-

onsmaßnahmen werden in einem gesonderten Rechtserwerbsverzeichnis (Unterlage 8) nach Eigentümern gruppiert aufgelistet und im LBP (Unterlage 12) näher erläutert sowie im Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlage 12, Anlage 3) dargestellt.

### 2.3.8 Baustellenräumung

Nach Abschluss der Maßnahmen am jeweiligen Mast werden die jeweiligen BE-Flächen und Zuwegungen abschnittsweise geräumt und die temporär befestigten Flächen rückstandsfrei entsiegelt sowie der ursprüngliche Zustand der Böden so weit wie möglich wiederhergestellt. Die während der gesamten Baumaßnahme, einschließlich der vorbereitenden Maßnahmen, entstanden Schäden an Straßen, Wegen und Flurstücken werden behoben und der Ursprungszustand wiederhergestellt. Sollte innerhalb eines Kalenderjahres nur ein System umbeseilt werden können, so werden die BE-Flächen und Zuwegungen geräumt und im darauffolgenden Jahr bei Umbeseilung des zweiten Systems wieder neu errichtet.

## 2.4 Angaben zum Betrieb

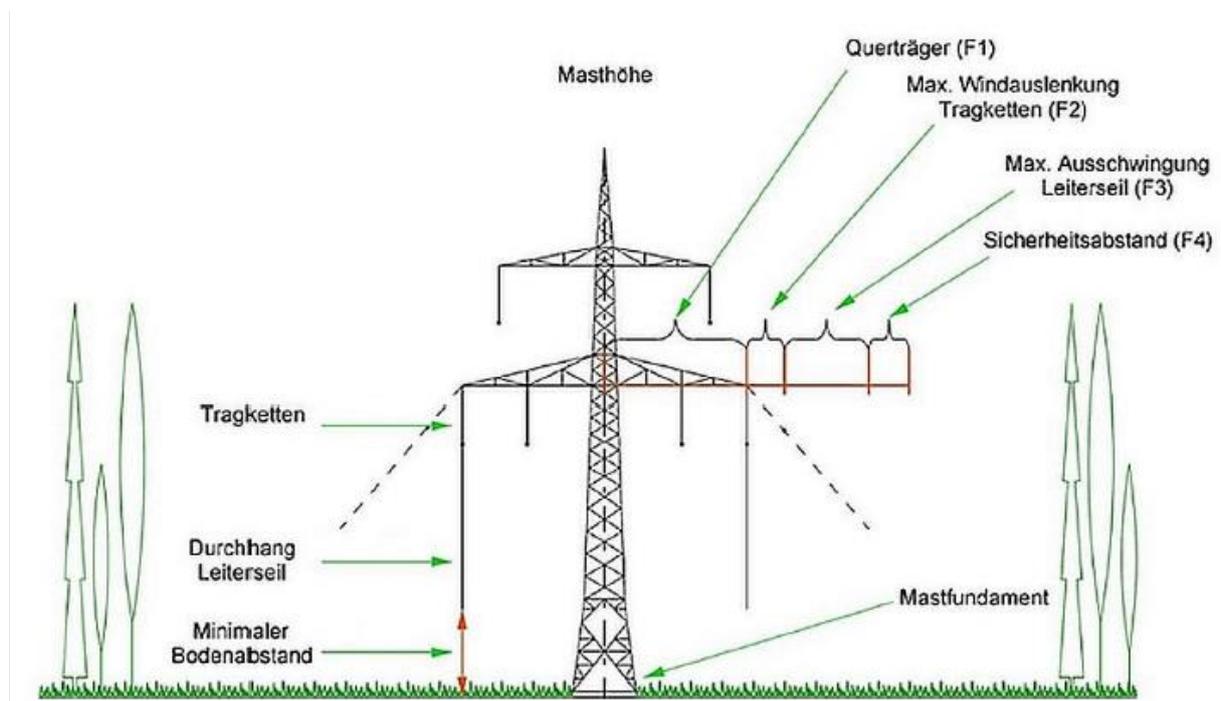
Nach der Umbeseilung der 380-kV-Freileitung kann die Stromversorgung zwischen den UW Vieselbach und Mecklar mit einer Übertragungskapazität von 4.000 A erfolgen, wie es in den Auslegungsvorgaben der 50Hertz festgelegt ist. Zur Sicherstellung dieser Vorgabe wurde die Freileitung mit einer Betriebstemperatur der Leiterseile von 130°C trassiert, sodass auch bei maximaler Anlagenauslastung sämtliche Sicherheitsabstände gemäß der DIN 50341-2-4:2019-09 eingehalten werden.

Die technische Lebensdauer der Freileitung liegt bei ca. 80 – 100 Jahren. Regelmäßige Wartungen – zweimal im Jahr durch Sichtkontrollen im Rahmen einer Trassenbefahrung sowie zusätzliche Operativkontrollen – gewährleisten die Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebszustandes. Als Folge dieser Kontrollen können Arbeiten wie Korrosionsschutzanstrich, Isolatorenwechsel, Seilnachregulagen bzw. Seilreparaturen sowie weitere Instandhaltungsarbeiten am Maststahl und an Fundamenten anfallen. Für planmäßige Wartungsarbeiten werden ausschließlich vorhandene Wege genutzt oder Grundstücke befahren, für die eine dingliche Sicherung vorliegt.

Wartung und Instandhaltung der Freileitung während des Betriebs erfolgen entsprechend den technischen Regeln sowie den betrieblichen Umsetzungsnormen des ÜNB.

Für den ordnungsgemäßen und gefahrfreien Betrieb der Freileitung ist entlang der Leitungsachse ein Schutzstreifen erforderlich. Dieser entspricht der DIN EN 50341-Norm und orientiert sich hinsichtlich der Breite am maximalen Ausschwingen der äußeren Leiterseile, z. B. bei Wind, zuzüglich eines spannungsabhängigen Sicherheitsabstands (Abbildung 16). Dabei bestimmt der Durchhang der äußeren Leiterseile das beiderseits maximal mögliche Ausschwingen dieser.

Für das Vorhaben 12 ergibt sich nach dem Umbau der Freileitung eine weitestgehend unveränderte Schutzstreifenbreite von ca. 70 – 80 m (beiderseits 35 – 40 m). Die parabolische Form des Schutzstreifens bleibt auch nach Umbau der Freileitung erhalten. In bewaldeten Leitungsabschnitten ist der Schutzstreifen breiter. Zum einen um einen stabilen Waldsaum zu fördern und zum anderen aufgrund der Baumfallkurve, die wiederum von den maximal möglichen Endhöhen der jeweiligen Baumarten in der Waldfläche abhängig ist. Die maximale Breite des Schutzstreifens der 380-kV-Freileitung befindet sich zwischen den Masten 263 und 264. Die Breite des Schutzstreifens kann den Unterlagen 5, 6 und 7 (Lagepläne/Technische Pläne und Rechtserwerbsplan) entnommen werden.



**Abbildung 16: Bemessung des Schutzstreifens am Beispiel eines Donau-Mastbildes**

Landwirtschaftliche Nutzungen sind im Schutzstreifen unter Beachtung der Vorgaben des DIN VDE 0105-100 weiterhin möglich. Vor allem für Aufschüttungen, durch die sich gefährliche Annäherungen ergeben können, sowie für maximale Höhen von Aufwuchs gibt es Einschränkungen hinsichtlich der Nutzung im Schutzstreifen. Letzteres betrifft beispielsweise forstwirtschaftliche Tätigkeiten. Ein ökologisches Trassenmanagement während des Betriebs wird entsprechend den technischen Regeln sowie den betrieblichen Umsetzungsnormen des ÜNB angestrebt.

Beim ökologischen Trassenmanagement wird die Trasse überwacht, im Bedarfsfall werden hoch gewachsene Gehölze entfernt. Fällungen und Rückschnitte erfolgen entsprechend den Anforderungen des Leitungsbetreibers und finden nur im Zeitraum zwischen Oktober und Ende Februar statt. Zum Zeitpunkt des Umbaus der Freileitung noch niedrige Gehölze werden erst zurückgeschnitten, wenn sie eine für den Leitungsbetrieb kritische Höhe erreicht haben. Auf Stockrodungen wird im Schutzstreifen verzichtet, es werden keine flächigen Mulchungen durchgeführt. Niedrigwüchsige Gehölze wie Hecken und Obstbäume, deren maximale Wuchshöhen nicht in leistungsgefährdende Höhen reichen, bleiben dauerhaft erhalten. Geschützte Gehölze wie Baumreihen und Alleen werden so weit wie möglich nicht gefällt und stattdessen regelmäßig zurückgeschnitten.

## 2.5 Planungsgrundsätze und standardisierte technische Ausführung

Die Trassierung erfolgte insbesondere unter folgenden Planungsgrundsätzen:

- Verwendung der Bestandstrasse statt eines (Ersatz-)Neubaus
- Anpassung der Arbeitsflächen und Zuwegungsgröße an den Arbeitsbedarf am jeweiligen Mast

- Aussparung von Überflutungsbereichen und Minimierung von Eingriffen in geschützte Biotope und Gehölzflächen bei der Planung von Zuwegungen und Montageflächen
- Möglichst weitgehende Nutzung von bestehenden Wegen, um Anlage temporärer Zuwegungen zu minimieren
- Einsatz eines HTLS führt zur Minimierung der Notwendigkeit von Masttauschen
- In Engstellen wird der Seilzug über einen Tragmast geführt, um Eingriffe in Natur und Landschaft im Bereich des Abspannmastes zu vermeiden.

Darüber hinaus sind folgende technische Ausführungen in die Vorhabenplanung standardmäßig integriert:

- Wiederherstellung baubedingt beanspruchter Flächen (Bodenlockerung, Einsaat oder Gehölzpflanzungen) direkt im Anschluss an die Bautätigkeiten
- Rückschnitte von Gehölzen nur zwischen Oktober und Februar
- Verzicht auf nächtliche Arbeiten und Reduzierung der Beleuchtung der Baustelle auf das notwendige Maß
- Auslegen von Platten für die Zwischenlagerung der rückzubauenden Mastteile
- Montageflächen an Gewässern werden so eingerichtet, dass das Gewässer selbst sowie die Uferbereiche nicht in Anspruch genommen werden und eine Uferbefahrung verhindert wird
- Sicherung mobiler Gegenstände (Material, Arbeitsgeräte etc.) in Überschwemmungsgebieten (ÜSG) und Gewässerrandstreifen durch Befestigung oder Abtransport zur Lagerfläche außerhalb des ÜSG; keine Verwendung von Lastverteilungsplatten zur temporären Befestigung von Zuwegungen oder Arbeitsflächen in ÜSG und Gewässerrandstreifen, bei Bedarf Verwendung von Geotextil und Schotter
- zur Vermeidung bauzeitlicher Wasserhaltungen werden bei Gründungsarbeiten in Gebieten mit flurnahem Grundwasser Tiefgründungen vorgesehen
- Einsatz von Bohrpfählen bei Tiefgründung
- Beschränkung von schwerem Wegebau auf Bauflächen und Zuwegungen für Masttausch

## 2.6 Technische Regelwerke

Gemäß § 49 Abs. 1 EnWG sind Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik bei Errichtung und Betrieb der geplanten 380-kV-Freileitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar wird nach § 49 Abs. 2 EnWG vermutet, wenn die technischen Regeln des Verbandes für Elektrotechnik Informationstechnik e.V. eingehalten werden.

Die DIN EN 50341-1:2013-11 (Freileitungen über AC 1kV – Teil1: Allgemeine Anforderungen - Gemeinsame Festlegungen) in Verbindung mit der DIN EN 50341-2-4:2019-09 (Freileitungen über AC 1kV – Teil 2-4: Nationale Normative Festlegungen (NNA) für DEUTSCHLAND) legt maßgeblich die Vorgaben für die Umbeseilung der geplanten 380-kV-Freileitung fest. Diese Europa-Normen sind zugleich VDE-Bestimmungen (DIN VDE 0210-1 und DIN VDE 0210-2-4).

Die DIN EN 50110-1:2014-02 (Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen) in Verbindung mit der EN 50110-2:2011-02 (Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 2: Nationale Anhänge) legen die Vorgaben für den Betrieb der geplanten Freileitung fest. Auch diese Euro-Normen sind VDE-

Bestimmungen (DIN VDE 0105-1 und DIN VDE 0105-2). Zusätzliche Vorgaben sind in der DIN VDE 105-100:2015-10 (Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen) enthalten.

Diese Euro-Normen/VDE-Bestimmungen beinhalten Verweise auf weitere einzuhaltende Normen und Vorschriften, welche für die Errichtung und den Betrieb zu beachten sind, z. B. Unfallverhütungsvorschriften und Materialvorschriften.

Die zuvor genannten Normen und Vorschriften beinhalten Mindestanforderungen für die Errichtung und den Betrieb von Freileitungen. Die 50Hertz hat darüber hinaus hausinterne technische Festlegungen getroffen, die die gültigen DIN-Normen und VDE-Bestimmungen ergänzen und untersetzen. Diese sind in den Technischen Richtlinien (TRN) der 50Hertz dokumentiert. Sie legen im Rahmen technischer Spezifikationen einheitliche Bauweisen und Gerätetechnik sowie Grundsätze zu deren Betrieb und Dokumentation sowie zugehörige Verfahrensweisen fest. Sie bilden für 50Hertz den sogenannten Werksstandard ab und sind ein wesentliches Element der Qualitätssicherung bei 50Hertz.

Die TRN umfassen die Auslegungs- und Ausführungsbestimmungen für die Elektroenergieübertragungsanlagen der 50Hertz und ihrer Komponenten, Richtlinien für deren Betriebsunterhaltung, Kennzeichnung und Dokumentation sowie zugehörige Prozesse.

### 3 Darlegung der Alternativen und Begründung der Auswahl

Entsprechend der Anforderungen des Untersuchungsrahmens war ein Abweichen von der Bestandstrasse bei Krauthausen und Molsdorf zu prüfen.

1. „Zu prüfen ist die im Antrag auf Planfeststellungsbeschluss nach § 19 NABEG zur Untersuchung vorgeschlagene Trasse mit der notwendigen, räumlichen Trassenverschwenkung an der Konfliktstelle im Prüfbereich Krauthausen inklusive technischer Alternativen (vgl. § 19 Antrag, Kap. 1.3, S. 19 f.; Kap. 2.2, S. 42 ff.; Kap. 3, S. 66 ff.).“

Für den Betrieb der 380-kV-Bestandsleitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar wurde eine Schallausbreitungsrechnung nach der DIN ISO 9613-2 durchgeführt und die Geräuschimmissionen nach der TA Lärm beurteilt (vgl. Unterlage 10.1). Im Ergebnis der Unterlage 10.1 wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) im Beurteilungszeitraum Nacht für ein seltenes Ereignis am Immissionsort Krauthausen eingehalten. Das Abstellen auf diesen durch Punkt 6.3 der TA-Lärm bestimmten Wert entspricht § 49 Abs. 2b EnWG und ist im zu prüfenden Einzelfall auch zumutbar, da es sich um eine Bestandsleitung handelt, deren Vorbelastungen das Umfeld bereits seit langem prägen (vgl. BVerwG, Beschl. v. 26.09.2013, Az. 4 VR 1.13, Rn. 57). Eine demgegenüber wirtschaftlich erheblich nachteiligere räumliche Verschwenkung zu Lasten unvorbelasteter Grundstücke kommt daher nicht ernsthaft in Betracht.

Die Realisierung einer technischen Alternative, wie z. B. die Anwendung von 4-er Bündeln statt der bestehenden 3-er Bündel, ist in der zur Genehmigung beantragten Konfiguration nicht möglich, da die Bestandsmasten für die Aufnahme von 4-er Bündeln nicht genutzt werden können. Die Nutzung der Bestandsmasten ist jedoch für die Erreichung des Planungsziels zwingend erforderlich, weil auch nach der jüngsten Bestätigung des Netzentwicklungsplans durch die BNetzA das antragsgegenständliche Vorhaben als „Umbeseilung einer bestehenden 380 kV-Leitung mit geringerer Stromtragfähigkeit“ charakterisiert ist.

2. „Vor dem Hintergrund möglicher umweltfachlicher Konflikte in dem Bereich der Bestandstrasse von Mast 284 bis 293 (Stadtgebiet Erfurt, östlich der Ortschaft Molsdorf) ist eine Verschiebung der Bestandsleitung in Richtung der bestehenden 110-kV-Freileitung der Deutschen Bahn, insbesondere in Form der drei Untervarianten (vgl. § 19 Antrag, Kap. 3.4, S. 71 f.), zu prüfen.“

Mit dem – der Festlegung des Untersuchungsrahmens zeitlich nachfolgenden – Inkrafttreten des § 18 Abs. 3b NABEG muss sich bei Vorhaben, bei denen gemäß § 5a NABEG ein Verzicht auf Bundesfachplanung erfolgt ist, die Trassenfindung grundsätzlich an einer vorhandenen Bestandstrasse orientieren. Hierbei ist bei einem Ersatzneubau unmittelbar neben einer Bestandstrasse grundsätzlich ein Abstand von max. 200 m zwischen den Trassenachsen einzuhalten. Eine Abweichung hiervon ist nur aus zwingenden Gründen möglich (§ 18 Absatz 3a Satz 3 NABEG). Solche sind insbesondere dann gegeben, wenn die Bestandstrasse nach § 34 Abs. 2 BNatSchG unzulässig wäre oder gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 auch in Verbindung mit Abs. 6 des BNatSchG verstoßen würden (BT-Drs. 20/1599, S. 72).

Nach dem Ergebnis der vorliegenden Unterlagen liegen für das Vorhaben 12 „Hochspannungsleitung Vieselbach – Eisenach – Mecklar“ Abschnitt A, keine zwingenden Gründe für eine Abweichung vom Trassenverlauf vor (vgl. Unterlagen 13, AFB sowie Unterlage 14, Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung). Auch sonstige zwingenden Gründe im Sinne von § 18 Abs. 3b NABEG sind weder in der Antragskonferenz vorgetragen worden noch sonst ersichtlich.

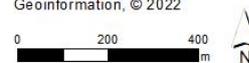
Ein Heranrücken der 380-kV-Freileitung an die bestehende 110-kV-Freileitung der Bahn von Mast Nr. 284 bis 293 ist nur möglich, wenn der durch § 18 Abs. 3b i. V. m. § 3 Nr. 4 NABEG vorgegebene Planungskorridor von 200 m zwischen den Trassenachsen verlassen wird (siehe folgende Abbildung). Aus diesem Grund ist auf die weitere Prüfung der Alternativen zu verzichten.



**Technische Planung Leitungsnummer 449/450/454**

-  Verlauf des Umbeseilungsvorhabens inklusive Maststandorten mit Mastnummern
-  Molsdorf Alternative 1
-  Molsdorf Alternative 2
-  Molsdorf Alternative 3

Kartengrundlage:  
 Auszug aus den Geodaten des  
 Thüringer Landesamt für  
 Bodenmanagement und  
 Geoinformation, © 2022



**Abbildung 17: 380-kV-Bestandsleitung Mecklar – Vieselbach mit eingezeichneten Alternativen zwischen Mast 284 und 293 (Ortschaft Molsdorf).**

## 4 Inanspruchnahme von Rechten Dritter

### 4.1 Flächeninanspruchnahme

Für Arbeitsflächen, Schutzgerüste und Zuwegungen werden Grundstücke Dritter in Anspruch genommen. In der Bauphase werden vorhandene Wege und Straßen genutzt sowie Grundstücke vorübergehend durch Zuwegungen und Montageflächen in Anspruch genommen. Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Freileitung ist entlang der Freileitungsachse ein Schutzbereich erforderlich. Dieser dient dem ungehinderten und gefahrlosen Betrieb der Anlage.

Der Schutzstreifen entspricht der Norm DIN EN 50341. Für den Schutzstreifen besteht eine Aufwuchshöhenbeschränkung für Gehölze, um eine Beschädigung der Freileitung zu vermeiden. Der Schutzstreifen, die Maststandorte und ggf. Wegerechte nehmen Grundstücke dauerhaft (während der gesamten Standzeit der Freileitung) in Anspruch und werden daher dinglich (beschränkte persönliche Dienstbarkeit) gesichert. Diese Flächen (Maststandorte, Schutzstreifen und Wegerechte) werden von der Vorhabenträgerin nicht erworben. Vielmehr ist zur dauerhaften, eigentümerunabhängigen rechtlichen Sicherung der Freileitung ausreichend, dass der Eigentümer der Vorhabenträgerin eine sogenannte beschränkte persönliche Dienstbarkeit einräumt (Dinglichkeit). Dieses dingliche Recht wird in Abteilung II des jeweiligen Grundbuches eingetragen.

In den Rechtserwerbsplänen (Unterlage 7.3) und den Wegenutzungsplänen (Unterlage 7.4) sind die Inanspruchnahmen dargestellt und im Rechtserwerbsverzeichnis (technische Inanspruchnahme, Unterlage 8.1) für jedes Flurstück je Eigentümer aufgelistet.

### 4.2 Auswirkungen auf Anlagen Dritter

Durch die Umbeseilung und den Betrieb der Freileitung werden im die Rechte anderer Anlagenbetreiber berührt. Im Verlauf der Freileitung kommt es zu Kreuzungen mit zahlreichen Anlagen Dritter (zumeist anderer Träger öffentlicher Belange). Zum größten Teil handelt es sich dabei um Anlagen zur Ver- und Entsorgung sowie um Verkehrswege. Die gesetzlich vorgeschriebenen Abstände in Normen und Vorschriften zu diesen Anlagen wurden bei den Planungen berücksichtigt und werden unter Abstimmung mit den jeweiligen Anlagenbetreibern in der Umsetzung der des Vorhabens eingehalten.

Die zu kreuzenden Anlagen Dritter werden im Kreuzungsverzeichnis (Unterlage 6.2) aufgelistet. Die planerische Darstellung der Anlagen Dritter erfolgt in den Lagekarten (Unterlage 5.2). Für oberirdische Anlagen kann der Abstand zur umbeseilten Freileitung den Trassenkarten (Unterlage 5.1) entnommen werden.

Durch Mastbauteile können Störungen der Kommunikationsverbindungen innerhalb einer Richtfunkstrecke entstehen. Für die vorliegende Planung und im Zuge der Erstellung der Unterlagen nach § 21 NABEG wurden die Richtfunkstrecken von den Betreibern der Richtfunk & Telekommunikationsinfrastrukturen abgefragt. Die übermittelten Daten wurden in die Unterlagen eingepflegt und es erfolgte eine Prüfung der Richtfunkstrecken auf Störungen durch die geplanten Masterhöhungen. Eine Veränderung der vorhandenen Mastgeometrie findet durch die Umbeseilung und Leistungserhöhung nicht statt. Es wurden keine Beeinträchtigungen der im Gebiet vorhandenen Richtfunkstrecken festgestellt.

Linienhafte metallische Anlagen, z. B. Rohrleitungen oder Kabel, können durch die Umbeseilung und Leistungserhöhung der Freileitung induktiv, kapazitiv oder ohmsch beeinflusst werden. Induktive Beeinflussungen wirken dabei deutlich weiter als kapazitive und ohmsche Beeinflussungen. Um festzustellen, ob eine Beeinflussung möglich ist und wie diese kompensiert werden kann, müssen neben der festgelegten Trassierung auch umfangreiche Informationen der möglicherweise zu beeinflussenden Anlagen bekannt sein. Die Erhebung dieser Informationen und die anschließenden Berechnungen sind sehr zeit- und kostenaufwändig und können während der Erstellung der § 21-Unterlagen nicht vollumfänglich erbracht werden. Es werden auch mögliche kapazitive und ohmsche Beeinflussungen für alle Anlagen im Nahbereich untersucht. Hieraus ergibt sich möglicherweise ein Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen an Anlagen Dritter. Die ermittelten Maßnahmen werden mit dem jeweiligen Betreiber abgestimmt und vor Wiederinbetriebnahme der Freileitung (mit der erhöhten Übertragungskapazität) umgesetzt. Hierdurch wird sichergestellt, dass durch den Betrieb der Freileitung keine unzulässigen Beeinflussungen an Anlagen Dritter stattfinden und erhebliche Belästigungen oder Schäden durch Wirkungen, wie z. B. Funkenentladungen, auch zwischen Personen und leitfähigen Objekten ausgeschlossen sind.

## 5 Immissionen

Beim Betrieb der Freileitung treten elektrische Felder, magnetische Felder sowie Schallimmissionen durch Koronaentladungen auf.

### 5.1 Elektrische und magnetische Felder

Wesentlicher Parameter für die Stärke des elektrischen Feldes ist die Betriebsspannung. Darüber hinaus spielen für die bodennahe Feldstärke in der Umgebung der Freileitung die Anzahl, Abstände und Anordnung der Systeme zueinander (Mastkopfgeometrie), der Abstand der Leiter zum Boden sowie die Anordnung der Phasen eine wichtige Rolle. Die Dimension und Bündelkonfiguration der Leiterseile sowie die Anzahl und Anordnung der Erdseile üben nur einen geringen Einfluss aus. Durch diese Parameter wird insbesondere der Verlauf der Feldstärke in unmittelbarer Nähe der Freileitung bestimmt. Mit zunehmendem Abstand von der Freileitung nimmt die Feldstärke ab und auch der Einfluss dieser Parameter wird geringer.

Elektrische Felder können mithilfe elektrisch leitfähiger Materialien, z. B. durch Bewuchs oder Bebauung, gut abgeschirmt werden.

Die Stärke eines elektrischen Feldes wird als elektrische Feldstärke in Kilovolt pro Meter (kV/m) angegeben. Die Grenzwerte für die elektrische Feldstärke an Freileitungen im Niederfrequenzbereich liegt bei 5 kV/m.

Das öffentliche Energieversorgungsnetz mit einer Nennspannung größer 1.000 V und einer Netznennfrequenz von 50 Hz wird den Niederfrequenzanlagen gem. 26. BImSchV zugeordnet. Bei niederfrequenten Feldern wird als zu bewertende Größe die magnetische Flussdichte angegeben. Der Grenzwert für die magnetische Flussdichte an Freileitungen im Niederfrequenzbereich liegt bei 100  $\mu$ T.

Maßgebliche Immissionsorte sowohl für die elektrische Feldstärke als auch für die magnetische Flussdichte sind Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt, die sich in einem Abstand bis zu 20 m vom äußersten ruhenden Leiterseil einer 380-kV-Freileitung befinden. Die äußersten ruhenden Leiterseile wiederum befinden sich je nach Masttyp in einem Abstand von 10,5 m (Tonnenmast) bis 20,9 m (Einebenenmast) zur Trassenachse.

Die Ermittlung und Modellierung der Immissionsorte basiert auf folgenden Datengrundlagen:

- digitales Geländemodell (DGM),
- Gebäudemodelle (LoD),
- Kataster,
- georeferenzierte Orthophotos (DOP),
- Flächennutzungspläne (FNP),
- Bebauungspläne (B-Pläne).

Zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte wurde ein Immissionsbericht zu elektrischen und magnetischen Feldern nach der 26. BImSchV erstellt (Unterlage 9). Im Zuge dieser Prüfung konnte dargelegt werden, dass die Grenzwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.

## 5.2 Schallimmissionen

### 5.2.1 Schallimmissionen durch den Bau der Anlage

Bei der Umbeseilung der Freileitung ist mit keinen außerordentlichen Geräuschbelastungen durch Baufahrzeuge oder für die Umbeseilung eingesetzten Maschinen zu rechnen.

Ein höheres Aufkommen an Baulärm ist bei Gründungsarbeiten an Tauschmasten sowie bei Freischnittarbeiten möglich.

Die Einhaltung der Vorgaben der AVV Baulärm wurde in einem gesonderten Gutachten geprüft (Unterlage 10). Die Ergebnisse des Gutachtens zeigen, dass bei den Bauphasen (Freischnittarbeiten, Gründungsarbeiten) Überschreitungen der Immissionsrichtwerte um maximal 5 dB(A) an verschiedenen Immissionsorten zu erwarten sind. Lediglich an Mast 349 beträgt die Überschreitung des Richtwertes 7 dB.

### 5.2.2 Schallimmissionen durch den Betrieb der Anlage

Bei trockener Witterung und bestimmungsgemäßem Betrieb ist die Freileitung akustisch kaum wahrnehmbar. Bei feuchten Witterungsbedingungen kommt es an den Leiterseilen zu Koronaentladungen (sogenannten Koronageräuschen).

Richtwerte zur Einhaltung der durch die Freileitung erzeugten Geräuschimmissionen sind in Abhängigkeit der Schutzwürdigkeit der Immissionsorte, gegliedert nach Tages- und Nachtzeiten, in der TA Lärm festgelegt.

Die Einhaltung der Richtwerte gemäß TA Lärm an allen maßgeblichen Immissionsorten entlang der Freileitungstrasse wurde in einer immissionsschutzrechtliche Bewertung nach TA Lärm (Unterlage 10) geprüft. An einem untersuchten Immissionsort können die Anlagengeräusche durch Koronaentladungen die regulären Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschreiten. Da es sich bei diesen witterungsbedingten Anlagengeräusche um seltene Ereignisse handelt und die Überschreitung ohnehin gering ist, sind die Richtwerte für seltene Ereignisse anzuwenden, welche in jedem Fall eingehalten werden können.

## 6 Von der Konzentrationswirkung erfasste und nicht erfasste Genehmigungen

Dem Planfeststellungsbeschluss kommt eine Konzentrationswirkung anderer behördlicher Entscheidungen zu (vgl. Kap. 1.5.3). Von der Vorhabenträgerin werden die nachfolgenden Entscheidungen beantragt.

### 6.1 Naturschutzrechtliche Genehmigungen

Für bauzeitliche Eingriffe in geschützte Biotope wird eine Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG beantragt (vgl. Unterlage 11, Kap. 7.2.1.3 bzw. Unterlage 12, Kap. 8.3).

### 6.2 Denkmalrechtliche Genehmigungen

Für das Vorhaben sind nach aktuellem Planungsstand keine denkmalrechtlichen Genehmigungen erforderlich.

### 6.3 Forstrechtliche Genehmigungen

Für ca. 1,1 ha Kahlschläge durch bauzeitlich beanspruchte Waldflächen ist ein Antrag nach § 24 Abs. 5 ThürWaldG zu stellen. Durch geeignete gelenkte Sukzessionsmaßnahmen wird für diese Flächen eine Naturverjüngung mit standort- und klimafolgengerechter Baumartenzusammensetzung sichergestellt (vgl. Unterlage 12, Kap. 8.5.2).

### 6.4 Wasserrechtliche Genehmigungen und Erlaubnisse

Für die Gewässer mit ihren Gewässerrandstreifen, an denen Gehölzrodungen stattfinden, wird eine Befreiung von den Verboten gemäß § 38 Abs. 5 WHG beantragt (vgl. Unterlage 16). Dies betrifft folgende Gewässer:

- Langer Graben zwischen Mast 143 und 144 – Schutzgerüste und auszubauende Zuwegungen,
- Schlierbach bei Mast 152 – auszubauende Zuwegung,
- Höchpelgraben bei Mast 191 – Montagefläche.

Für die Errichtung baulicher Anlagen sowie bauzeitliche Bauflächen und Zuwegungen in Schutzzonen von Wasserschutzgebieten ist zudem eine Befreiung gemäß § 52 Abs. 1 WHG erforderlich (vgl. Unterlage 16):

- WSG „Erfurter Wasserwerke“, Schutzzone II: Ersatzneubau Mast 278 sowie temporäre Flächeninanspruchnahmen (Arbeitsflächen und Zuwegungen) im Bereich von Mast 278-288,
- WSG „Erfurter Wasserwerke“, Schutzzone III: Ersatzneubau Mast 276 sowie temporäre Flächeninanspruchnahmen (Arbeitsflächen und Zuwegungen) im Bereich von Mast 289-297 und 305-324
- WSG „Bolleroda“, Schutzzone III: Ersatzneubau sowie temporäre Flächeninanspruchnahmen (Arbeitsflächen und Zuwegungen) an Mast 174
- WSG „Pferdsdorf“, Schutzzonen II und III: temporäre Flächeninanspruchnahmen (Arbeitsflächen und Zuwegungen) im Bereich von Mast 137-139

## 7 Angaben zu sonstigen öffentlichen und privaten Belangen (söpB)

### 7.1 Belange der Raumordnung

#### 7.1.1 Hintergrund und Vorgehensweise

##### Rechtliche Grundlagen

Gemäß der Festlegung des Untersuchungsrahmens vom 28.01.2022 und der Bestimmung des erforderlichen Inhalts der Unterlagen nach § 21 NABEG im Planfeststellungsverfahren für das Vorhaben Nr. 12 BBPIG, Abschnitt A ist die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 1 des Raumordnungsgesetz (ROG) und die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG (vgl. § 5 Abs. 2 NABEG i. V. m. § 5a Abs. 5 NABEG) zu prüfen. Konkret für das Planfeststellungsverfahren gilt insoweit § 18 Abs. 4 Satz 1 bis 6 NABEG:

*„Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Die Bindungswirkung der Ziele der Raumordnung gilt nur, wenn die Bundesnetzagentur bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung des Raumordnungsplans nach § 9 des Raumordnungsgesetzes beteiligt worden ist und sie innerhalb einer Frist von zwei Monaten nach Mitteilung des rechtsverbindlichen Ziels nicht widersprochen hat. Der Widerspruch nach Satz 2 lässt die Bindungswirkung des Ziels der Raumordnung gegenüber der Bundesnetzagentur nicht entstehen, wenn das Ziel der Planfeststellung entgegensteht. Macht die Planfeststellung nachträglich ein Abweichen von den Zielen der Raumordnung erforderlich, kann die Bundesnetzagentur mit Zustimmung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz innerhalb angemessener Frist, spätestens aber bis zum Abschluss der Planfeststellung, unter der Voraussetzung von Satz 3 nachträglich widersprechen. Muss infolge des nachträglichen Widerspruchs der Raumordnungsplan geändert, ergänzt oder aufgehoben werden, hat die Bundesnetzagentur die dadurch entstehenden Kosten zu ersetzen. § 6 des Raumordnungsgesetzes bleibt unberührt.“*

Die in § 3 ROG aufgeführten „Erfordernisse der Raumordnung“, welche mit raumbedeutsamen Planungen abzustimmen sind, können wie folgt abgegrenzt werden:

- Gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG sind Ziele der Raumordnung „verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums“.
- Als Grundsätze der Raumordnung gelten gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG „Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherheit des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen; Grundsätze der Raumordnung können durch Gesetz oder als Festlegungen in einem Raumordnungsplan aufgestellt werden“.
- Unter sonstige Erfordernisse der Raumordnung fallen laut § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG „in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen“.

Die in den auszuwertenden Raumordnungsplänen enthaltenen textlich und zeichnerisch fixierten Ziele und Grundsätze der Raumordnung werden in der Folge entsprechend ihrer Bindungswirkung wiedergegeben, sofern sie im Zusammenhang mit dem Vorhaben als betrachtungsrelevant eingestuft werden.

Wie bereits erläutert, fließen ebenfalls in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung in die Prüfung ein<sup>2</sup>.

Daneben enthält das ROG selbst bereits Grundsätze der Raumordnung, im Sinne von Leitvorstellungen einer nachhaltigen Raumentwicklung. Hierzu gehört, dass nach § 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG den räumlichen Erfordernissen für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung einschließlich des Ausbaus von Energienetzen Rechnung zu tragen ist.

### **Methodische Vorgehensweise**

Das Vorgehen zur Ermittlung und Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung erfolgt anhand einer Bestandserfassung und einer darauf aufbauenden Auswirkungsprognose. In einem ersten Schritt werden die für den Untersuchungsraum (UR) relevanten Erfordernisse der Raumordnung identifiziert, wobei die textlichen und zeichnerisch dargestellten Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen sind (vgl. Tabelle 3).

Der UR für die Prüfung der raumordnerischen Belange umfasst grundsätzlich den Bereich der Trassenachse zuzüglich eines Puffers von 400 m beidseits des äußeren ruhenden Leiterseils. Damit wird sowohl Schwierigkeiten bei der Erfassung der zu betrachtenden Erfordernisse der Raumordnung aufgrund des Darstellungsmaßstabs der Landes- und Regionalplanung (regionalplanerische Unschärfe) begegnet, als auch vorhandene und geplante Siedlungsgebiete innerhalb des UR vollumfänglich abgebildet.

Anschließend erfolgt eine Prüfung, welche bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens den Erfordernissen der Raumordnung entgegenstehen können und inwieweit die Festlegungen dauerhaft beeinträchtigt werden können (Tabelle 4). Hierbei ist Bezug zu nehmen auf die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung bereits ermittelten vorhabenbedingten Wirkfaktoren des Vorhabens und die abgeleiteten, möglichen Auswirkungen. Zu diesen können insbesondere die Flächeninanspruchnahme, eine auftretende Nutzungskonkurrenz, eine entwicklungshemmende Barrierefunktion sowie der dauerhafte Funktionsverlust von Gebieten zählen.

In einem letzten Schritt wird die Konformität mit den entsprechenden Zielen und Grundsätzen der Raumordnung, der sonstigen Erfordernissen der Raumordnung sowie der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen tabellarisch geprüft und bewertet (vgl. Spalte Konformität Tabelle 8 bis Tabelle 13). Die Bewertung der Konformität erfolgt dabei anhand der textlichen Festlegungen des einzelnen Belanges, auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (vgl. LBP (Unterlage 12), UVP-Bericht (Unterlage 11)). Gleiches gilt auch für die Prüfung der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen.

## **7.1.2 Bestandserfassung**

Das geplante Vorhaben liegt ausschließlich im Freistaat Thüringen. Dementsprechend müssen folgende Pläne und Programme bei der Prüfung auf die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der

---

<sup>2</sup> Die Berücksichtigung der in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung ist im Rahmen dieser Unterlage (siehe Kap. 7.1.3, Tabellen 11 und 13) erfolgt, sofern diese als hinreichend verfestigte Planung anzusehen sind. Hierfür wird vorausgesetzt, dass mindestens eine erste Offenlage der Planungsunterlagen erfolgt ist.

Raumordnung berücksichtigt werden. Planwerke im Entwurfsstand (mind. 1. Offenlage ist erfolgt) werden stets in kursiv dargestellt.

#### Bund

- Raumordnungsplan im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHVAnl)) vom 19.08.2021

#### Freistaat Thüringen

- Landesentwicklungsprogramm (LEP) Thüringen 2025 (Stand 2014)
- *Teilfortschreibung LEP Thüringen<sup>3</sup> (1. Entwurf zur Änderung des LEP Thüringen, Stand 01/2023)*
- Regionalplan (RP) Mittelthüringen 2011<sup>4</sup>
- Sachlicher Teilplan Windenergie 2018<sup>5</sup>
- *Entwurf zur Änderung des RP Mittelthüringen (Stand 09/2019)*
- RP Südwestthüringen 2012
- *Entwurf zur Änderung des RP Südwestthüringen (Stand 11/2018)*

In der nachfolgenden Tabelle erfolgt zunächst eine Aufstellung der Erfordernisse der Raumordnung nach Kategorie / Unterkategorien, zu den in den maßgeblichen Plänen und Programmen Aussagen getroffen werden und für die grundsätzlich eine Vorhabenrelevanz möglich ist. Aus der dritten Spalte der Tabelle kann abgeleitet werden, wie die Darstellung der Belange in den jeweiligen Plänen oder Programmen erfolgt.

---

<sup>3</sup> Der 1. Entwurf zur Änderung des LEP Thüringen umfasst die Abschnitte 1.1 Handlungsbezogene Raumkategorien, 2.2 Zentrale Orte und überörtlich bedeutsame Gemeindefunktionen, 2.3 Mittelzentrale Funktionsräume sowie 5.2 Energie. Die weitere Relevanzprüfung beschränkt sich somit auf die Inhalte dieser Kapitel.

<sup>4</sup> Eine Änderung in Abschnitt 2.2.2 des Regionalplans wurde vorgezogen bearbeitet und am 24.12.2018 in Kraft gesetzt. Auf eine Auswertung in der vorliegenden Unterlage kann jedoch verzichtet werden, da die relevanten Gebietsausweisungen außerhalb des Untersuchungsraums liegen und das Vorranggebiet RIG-2 Gotha Nordost, eine im Regionalplan von 2011 als Vorranggebiet Regional bedeutsames Industrie- und Gewerbegebiet ausgewiesene Fläche, gestrichen wurde.

<sup>5</sup> Der Sachliche Teilplan Windenergie wurde am 24.12.2018 in Kraft gesetzt. Mit Urteilsverkündung am 09.11.2022 hat das Oberverwaltungsgericht Weimar den Sachlichen Teilplan Windenergie für unwirksam erklärt. Er gilt jedoch so lange weiter, bis das Urteil rechtskräftig ist.

**Tabelle 3: Erfordernisse der Raumordnung der im UR maßgeblichen Pläne und Programme**

Kategorie / Unterkategorie	Pläne und Programme der Raumordnung	Art der Darstellung
Raumstruktur	LEP Thüringen (Kap. 1.1) <i>1. Entwurf Änd. LEP Thüringen (Kap. 1.1)</i> RP Mittelthüringen (Kap. 1.1) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 1.1)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 1.1) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 1.1)</i>	textlich / zeichnerisch
Entwicklungsachsen	LEP Thüringen (Kap. 4.2) RP Mittelthüringen (Kap. 1.3) RP Südwestthüringen (Kap. 1.3)	zeichnerisch
Zentrale Orte	LEP Thüringen (Kap. 2.2, 2.3) <i>1. Entwurf Änd. LEP Thüringen (Kap. 2.2)</i> RP Mittelthüringen (Kap. 1.2) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 1.2)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 1.2) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 1.2)</i>	textlich / zeichnerisch
Siedlungs- entwicklung	LEP Thüringen (Kap. 2.4, 2.5) RP Mittelthüringen (Kap. 2.1) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 2.1)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 2.1) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 2.1)</i>	textlich
Entwicklung von Gewerbe und Industrie	LEP Thüringen (Kap. 2.6, 4.3) RP Mittelthüringen (Kap. 2.2) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 2.3)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 2.2) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 2.3)</i>	zeichnerisch
Entwicklung der Versorgungs- struktur	LEP Thüringen (Kap. 2.1, 2.6) <i>1. Entwurf Änd. LEP Thüringen (Kap. 2.2, 2.3)</i> RP Mittelthüringen (Kap. 2.3) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 2.4)</i> <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 2.4)</i>	textlich
	RP Mittelthüringen (Kap. 1.2.5) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 1.2.5)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 1.2.4)	zeichnerisch
Naturschutz, Freiraumverbund	LEP Thüringen (Kap. 6.1) RP Mittelthüringen (Kap. 4.1) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 4.1)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 4.1) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 4.1)</i>	textlich / zeichnerisch

Kategorie / Unterkategorie	Pläne und Programme der Raumordnung	Art der Darstellung
Landschaftsschutz, Kulturlandschaft	RP Mittelthüringen (Kap. 4) RP Südwestthüringen (Kap. 4)	textlich
	LEP Thüringen (Kap. 1.2) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 2.2)</i> <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 2.2)</i>	textlich / zeichnerisch
Klima / Luft	LEP Thüringen (Kap. 5.1)	textlich
Regionale Grünzüge und Trenngrün	RP Mittelthüringen (Kap. 2.5) RP Südwestthüringen (Kap. 2.4)	zeichnerisch
Hochwasserschutz	BRPHVAnI (Kap. I, II, III)	textlich
	LEP Thüringen (Kap. 6.4) RP Mittelthüringen (Kap. 4.2) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 4.2)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 4.2) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 4.2)</i>	textlich / zeichnerisch
Land- und Forstwirtschaft	LEP Thüringen (Kap. 6.2) RP Mittelthüringen (Kap. 4.3, 4.4) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 4.3, 4.4)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 4.3, 4.4) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 4.3, 4.4)</i>	textlich / zeichnerisch
Tourismus und Erholung	LEP Thüringen (Kap. 4.4) RP Mittelthüringen (Kap. 4.6) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 4.6)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 4.6) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 4.6)</i>	textlich / zeichnerisch
Verkehr	RP Mittelthüringen (Kap. 3.1) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 3.1)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 3.1) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 3.1)</i>	textlich / zeichnerisch
	LEP Thüringen (Kap. 4.5)	textlich
Entsorgung	LEP Thüringen (Kap. 4.6) RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.4) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.5)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.4) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.5)</i>	textlich

Kategorie / Unterkategorie	Pläne und Programme der Raumordnung	Art der Darstellung
Energieversorgung	LEP Thüringen (Kap. 5.2) 1. Entwurf Änd. LEP Thüringen (Kap. 5.2) RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.1) Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.1) RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.1) Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.1)	textlich
Erneuerbare Energien	LEP Thüringen (Kap. 5.2) 1. Entwurf Änd. LEP Thüringen (Kap. 5.2)	textlich
	RP Mittelthüringen, Sachlicher Teilplan Windenergie (Kap. 3.2.2) Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.2, 3.2.3) RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.2) Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.2, 3.2.3)	zeichnerisch
Kommunikation	LEP Thüringen (Kap. 4.6) RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.3) Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.4) RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.3) Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.4)	textlich
Wasserwirtschaft	LEP Thüringen (Kap. 4.6) RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.5) Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.6) RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.5) Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.6)	textlich
Rohstoffe	LEP Thüringen (Kap. 6.3) RP Mittelthüringen (Kap. 4.5) Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 4.5) RP Südwestthüringen (Kap. 4.5) Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 4.5)	textlich / zeichnerisch
Altlasten / Konversion	LEP Thüringen (Kap. 2.4) RP Mittelthüringen (Kap. 2.4) Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 2.5) RP Südwestthüringen (Kap. 2.3)	textlich

### 7.1.3 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

#### Auswirkungsprognose

In der Unterlage zum UVP-Bericht (vgl. Unterlage 11, Kap. 3) wird aufgeführt, welche Wirkfaktoren potenziell bei dem geplanten Vorhaben auftreten können und ob die möglichen Auswirkungen konkret für

das Vorhaben und für den Standort relevant sind. Die nachfolgende Betrachtung der relevanten Auswirkungen des Vorhabens auf die raumordnerischen Belange gibt einen zusammenfassenden Überblick.

**Tabelle 4: Wirkfaktoren des Vorhabens und deren Relevanz**

Wirkfaktor	Potenzielle Relevanz der Auswirkungen auf raumordnerische Belange
Baubedingte Flächeninanspruchnahme / Beseitigung von Biotopstrukturen	gering
Baubedingte Eingriffe in den Bodenkörper / mechanische Beanspruchung im Rahmen des Baubetriebs	gering
Baubedingte Grundwasserabsenkung	gering
Baubedingte Emissionen / Störreize	gering
Baubedingte Raumzerschneidung / Barriere	keine (vgl. Unterlage 11)
Anlagenbedingte Versiegelung / Überbauung	gering
Anlagenbedingte Rauminanspruchnahme durch Freileitungen	gering
betriebsbedingte Flächeninanspruchnahme im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkung)	keine (vgl. Unterlage 11)
betriebsbedingte Emissionen (u. a. Schall, niederfrequente elektrische und magnetische Felder)	gering

#### **Nicht relevante Erfordernisse der Raumordnung**

In der nachfolgenden Tabelle werden zusammenfassend die Kategorien / Unterkategorien der Raumordnung aufgeführt, für die keine Ermittlung der Konformität erfolgt. Dabei erfolgt ein Abgleich mit den bisherigen Ausführungen:

- Sind die Erfordernisse der Raumordnung aufgrund der zuvor definierten Wirkfaktoren (vgl. Tabelle 4) nicht vorhabenrelevant, werden sie abgeschichtet und nicht weiter betrachtet.
- Sind die Erfordernisse der Raumordnung für den UR nicht räumlich relevant, werden sie abgeschichtet und nicht weiter betrachtet.

Hinweis: Es wird auf eine weitere Betrachtung des 1. Entwurfs zur Änderung des LEP Thüringen verzichtet, da es sich bei den vorhabenrelevanten Festlegungen (vgl. Tabelle 3) um in Aufstellung befindliche Grundsätze der Raumordnung handelt. Für das Prüfraster der vorliegenden Unterlage sind jedoch

nur in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung (als sonstiges Erfordernis der Raumordnung nach § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG) relevant (vgl. auch Kap. 7.1.1).

**Tabelle 5: Erfordernisse der Raumordnung ohne Relevanz für das Vorhaben oder außerhalb des Untersuchungsraums**

Kategorie / Unterkategorie	Pläne und Programme der Raumordnung	Grund der Abschichtung
Raumstruktur	LEP Thüringen (Kap. 1.1) RP Mittelthüringen (Kap. 1.1) Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 1.1) RP Südwestthüringen (Kap. 1.1) Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 1.1)	Grundsätzlich keine Relevanz für das Vorhaben, da Auswirkungen auf die räumliche Gliederung ausgeschlossen werden können
Entwicklungsachsen	LEP Thüringen (Kap. 4.2) RP Mittelthüringen (Kap. 1.3) RP Südwestthüringen (Kap. 1.3)	
Zentrale Orte	LEP Thüringen (Kap. 2.2, 2.3) RP Mittelthüringen (Kap. 1.2) Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 1.2) RP Südwestthüringen (Kap. 1.2) Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 1.2)	Grundsätzlich keine Relevanz für das Vorhaben, da Auswirkungen auf die Netzsystematik ausgeschlossen werden können
Siedlungsentwicklung	LEP Thüringen (Kap. 2.4, 2.5) RP Mittelthüringen (Kap. 2.1) Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 2.1) RP Südwestthüringen (Kap. 2.1) Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 2.1)	Grundsätzlich keine Relevanz für das Vorhaben, da Auswirkungen auf die räumliche Siedlungsentwicklung ausgeschlossen werden können.
Entwicklung von Gewerbe und Industrie	LEP Thüringen (Kap. 2.6, 4.3) RP Mittelthüringen (Kap. 2.2) Entwurf Änderung RP Mittelthüringen (Kap. 2.3)	Die zeichnerisch ausgewiesenen Flächen liegen außerhalb des UR und sind somit nicht betroffen.
Entwicklung der Versorgungsstruktur	LEP Thüringen (Kap. 2.1, 2.6) RP Mittelthüringen (Kap. 1.2.5, 2.3) Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 1.2.5, 2.4) RP Südwestthüringen (Kap. 1.2.4) Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 2.4)	Grundsätzlich keine Relevanz für das Vorhaben, da Auswirkungen auf die bestehende und geplante Versorgungsstruktur im Raum ausgeschlossen werden können

Kategorie / Unterkategorie	Pläne und Programme der Raumordnung	Grund der Abschichtung
Klima / Luft	LEP Thüringen (Kap. 5.1)	Grundsätzlich keine Relevanz für das Vorhaben, da allgemeine wetter- und klimainduzierte Extremereignisse und deren Gefahrenabwehr mit präventiven Maßnahmen für die Umbeseilung der Freileitung nicht zu betrachten sind
Regionale Grünzüge und Trenngrün	RP Südwestthüringen (Kap. 2.4)	Die zeichnerisch ausgewiesenen Siedlungszäsuren liegen außerhalb des UR und sind somit nicht betroffen.
Hochwasserschutz	BRPHVAnI (Kap. I, III)	Kap. I der BRPHVAnI befasst sich mit Vorgaben zur Koordinierung des Hochwasserschutzes und der Einbeziehung von verfügbaren Daten zu Hochwasserereignissen im Rahmen der Neuplanung von Vorhaben. Da dies im Rahmen der Umbeseilung der Freileitung nicht erforderlich ist, wird eine Relevanz für diese Thematik grundsätzlich ausgeschlossen. Kap. III der BRPHVAnI befasst sich ausschließlich mit dem „Schutz vor Meeresüberflutungen“. Da das Vorhaben nicht in Küstennähe liegt, wird eine Relevanz für diese Thematik grundsätzlich ausgeschlossen.
Forstwirtschaft	RP Südwestthüringen (Kap. 4.3, 4.4) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 4.3, 4.4)</i>	Die zeichnerisch ausgewiesenen Flächen liegen außerhalb des UR und sind somit nicht betroffen.
Verkehr	LEP Thüringen (Kap. 4.5) RP Mittelthüringen (Kap. 3.1) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 3.1)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 3.1) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 3.1)</i>	Grundsätzlich keine Relevanz für das Vorhaben, da Auswirkungen auf bestehende Infrastrukturen (Straße, Schiene, Luftverkehr) im Raum ausgeschlossen werden können → Wie in Kap. 7.3.1 erläutert, wird die bestehende Verkehrsinfrastruktur (Straße, Schiene) berücksichtigt und Kreuzungsabstände zu anderen Infrastruktureinrichtungen eingehalten / beachtet; zu kreuzende Anlagen werden bauzeitlich gesperrt oder mittels eines Gerüsts vor Beeinträchtigungen geschützt (siehe Kap. 2.3.6); entsprechende Kreuzungsverträge werden für alle Kreuzungen abgeschlossen. → Wie in Kap. 7.3.5 erläutert, werden Bauschutzbereiche von Flughäfen und

Kategorie / Unterkategorie	Pläne und Programme der Raumordnung	Grund der Abschichtung
		-plätzen berücksichtigt; mögliche Beeinträchtigungen durch Masterhöhungen können in Abstimmung mit dem Bundesamt für Flugsicherung ausgeschlossen werden.
Entsorgung	LEP Thüringen (Kap. 4.6) RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.4) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.5)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.4) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.5)</i>	Grundsätzlich keine Relevanz für das Vorhaben, da Auswirkungen auf die bestehende Entsorgungsstruktur (Abfall, Abwasser) im Raum ausgeschlossen werden können
Erneuerbare Energien	LEP Thüringen (Kap. 5.2) RP Mittelthüringen, Sachlicher Teilplan Windenergie (Kap. 3.2.2) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.3)</i>	Die zeichnerisch ausgewiesenen Flächen liegen außerhalb des UR und sind somit nicht betroffen.
Kommunikation	LEP Thüringen (Kap. 4.6) RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.3) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.4)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.3) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.4)</i>	Grundsätzlich keine Relevanz für das Vorhaben, da Auswirkungen auf bestehende Anlagen (Richtfunk etc.) im Raum ausgeschlossen werden können → Wie in Kap. 4.2 erläutert, können durch Mastbauteile zwar Störungen der Kommunikationsverbindungen innerhalb einer Richtfunkstrecke entstehen; im Beteiligungsprozess zum Antrags nach § 19 NABEG wurde jedoch keine Beeinträchtigung der im Gebiet vorhandenen Richtfunkstrecken festgestellt. Es findet keine Veränderung der vorhandenen Mastgeometrie im Zuge der Umbeseilung und Leistungserhöhung statt.
Wasserwirtschaft	LEP Thüringen (Kap. 4.6) RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.5) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 3.2.6)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.5) <i>Entwurf Änd. RP Südwestthüringen (Kap. 3.2.6)</i>	Grundsätzlich keine Relevanz für das Vorhaben, da baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser nicht zu erwarten sind und keine Bauwasserhaltungen erfolgen müssen. Ebenso werden keine bestehenden Anlagen (Trinkwassergewinnung etc.) berührt. Auswirkungen auf raumordnerische Belange dieser Unterkategorie werden entsprechend ausgeschlossen.

Kategorie / Unterkategorie	Pläne und Programme der Raumordnung	Grund der Abschichtung
Rohstoff-sicherung	LEP Thüringen (Kap. 6.3)	Grundsätzlich keine Relevanz für das Vorhaben, da direkte Auswirkungen auf eine mögliche Gewinnung von Rohstoffen auch nach Abschluss der Bauarbeiten ausgeschlossen werden können. Im Bereich der Masttausche kommt es zwar zur Vergrößerung der Fundamente (um ca. 50-100 % ggü. den alten Fundamentflächen) und Verlegung von Fundamentköpfen. Die oberirdisch dauerhafte Neuversiegelung beanspruchten Bodenflächen im selben Umfang wie die zurückzubauenden Bestandsfundamentköpfe, sodass keine zusätzliche dauerhafte Flächenversiegelung anzunehmen ist.
Altlasten / Konversion	LEP Thüringen (Kap. 2.4) RP Mittelthüringen (Kap. 2.4) <i>Entwurf Änd. RP Mittelthüringen (Kap. 2.5)</i> RP Südwestthüringen (Kap. 2.3)	Grundsätzlich keine Relevanz für das Vorhaben, da Auswirkungen auf Konversions- und Brachflächen ausgeschlossen werden können

**Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen**

Die in Tabelle 4 ermittelten Auswirkungen können durch verschiedene Maßnahmen reduziert oder vermieden bzw. kompensiert werden. Die vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen sowie die Kompensationsmaßnahmen werden nachfolgend aufgelistet. Der konkrete Inhalt der jeweiligen Maßnahmen ist der Unterlage 12 (Anlage 4, Maßnahmenblätter) zu entnehmen.

**Tabelle 6: Übersicht über die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen**

Nr.	Maßnahme
V 0	Umweltbaubegleitung
V 1	Bodenkundliche Baubegleitung
V 2	Bauzeitlicher Biotopschutz
V 3	Lastverteilungssysteme zum Schutz von hochwertigen Biotopen
V 4	Maßnahmenkomplex – Wiederherstellung von Biotoptypen
V 4.1	Wiederherstellung von Acker- und Grünlandflächen

Nr.	Maßnahme
V 4.2	Wiederstellung von Biotopflächen des Offenlandes
V 4.3	Wiederherstellung von Halbtrockenrasen
V 4.4	Wiederherstellung von Gräben bzw. Grabenbiotopen
V 5	Allgemeine Maßnahmen zum Boden- und Gewässerschutz (Bodenmanagement)
V 6	Schutzmaßnahme gegen Bodenverdichtungen
V 7	Rekultivierung der Arbeitsflächen und Zuwegungen nach Abschluss der Bauarbeiten
V <sub>AR/FFH</sub> 8	Bauzeitenregelung für den Rotmilan
V <sub>AR/FFH</sub> 9	Vogelschutzmarker
V <sub>AR</sub> 10	Ermittlung und Schutz von Quartieren baumhöhlenbewohnender Fledermaus- und Vogelarten
V <sub>AR</sub> 11	Schutzmaßnahme Feldhamster
V <sub>AR</sub> 12	Schonender Gehölzrückschnitt für die Haselmaus
V <sub>AR</sub> 13	Schutzmaßnahmen Reptilien / Amphibien
V <sub>AR</sub> 14	Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit
V <sub>AR</sub> 15	Besatzkontrolle störungsempfindlicher Brutvögel
V <sub>AR</sub> 16	Entfernung von Dauernestern, Horsten und Nisthilfen auf Freileitungsmasten

**Tabelle 7: Übersicht über die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen (Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen)**

Nr.	Maßnahme
A 1	Anlage von Heckenstruktur und Ruderalstandort (Großenlupnitz)
A 2	Ausgleich von Gehölzbiotopen
A 3	Ausgleich von Waldbiotopen
A 4	Pflanzung von Einzelbäumen

Nr.	Maßnahme
A <sub>CEF</sub> 5	Anbringen von Fledermausersatzquartieren
A <sub>CEF</sub> 6	Aufwertung Flächen für Haselmaus
A <sub>CEF</sub> 7	Anbringen von Vogelnistkästen
A <sub>CEF</sub> 8	Herrichtung von Nisthilfen für Mastbrüter
A <sub>CEF</sub> 9	Anbau von Feldhamster-freundlichen Kulturen
E 1	Anlage von Feldgehölz (Werningshausen)
E 2	Erstaufforstung Wald (Werningshausen)

### **Prüfung und Bewertung der Konformität für die Erfordernisse der Raumordnung**

In den nachfolgenden Tabellen werden abschließend die Erfordernisse der Raumordnung (zeichnerisch darstellbare und textlich fixierte Ziele und Grundsätze) sowie die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung im UR anhand ihrer Ausweisungen aufgeführt, sofern sie für das Vorhaben als relevant eingestuft wurden. Dabei gelten für die Tabelle 8 – Tabelle 13 folgende Formatvorgaben:

#### **Fett: Ziel der Raumordnung (Z)**

Normal: Grundsatz der Raumordnung (G)

*Kursiv: sonstiges Erfordernis der Raumordnung (in Aufstellung befindliches Ziel der Raumordnung nach § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG)*

Die Bewertung der Konformität mit den entsprechenden Zielen und Grundsätzen der Raumordnung wird verbal-argumentativ hergeleitet und begründet. Es ist nachzuweisen, dass kein Konflikt mit den zeichnerisch festgelegten Erfordernissen der Raumordnung bei der Inanspruchnahme bzw. Querung der entsprechenden Fläche vorliegt. Des Weiteren erfolgt, wie oben beschrieben, eine qualitative Bewertung der Konformität für textliche bzw. zeichnerisch nicht ausreichend konkretisierte Erfordernisse der Raumordnung, sofern sie für das Vorhaben als relevant einzustufen sind.

Zur Bewertung der Konformität wird folgendes dreistufiges System angewandt:

- **Konformität ist gegeben:** Die Festlegungen stehen dem Vorhaben nicht grundsätzlich entgegen.
- **Konformität kann erreicht werden:** Eine Querung oder Inanspruchnahme des Gebietes ist aus raumordnerischer Sicht möglich, wenn es nicht nachteilig beeinflusst wird. Durch standardmäßige Maßnahmen (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 7 bzw. Unterlagen LBP, Kapitel 7 und UVP-Bericht, Kapitel 12) können Beeinträchtigungen des Gebietes vermieden bzw. verringert werden.
- **Konformität kann nicht erreicht werden:** Die Festlegungen stehen dem Vorhaben entgegen, eine Querung entsprechend der regionalplanerischen Vorrangausweisung ist ausgeschlossen.

**Tabelle 8: Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den Zielen und Grundsätzen des länderübergreifenden Raumordnungsplans für den Hochwasserschutz**

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung in Kap.-Nr.	Beschreibung der Ziele (Z) und / oder Grundsätze (G)	Konformität
Freiraumschutz / Hochwasserschutz	II.1.3	<p><b>(Z) Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Einzugsgebieten nach § 3 Nummer 13 WHG ist das natürliche Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen des Bodens, soweit es hochwassermindernd wirkt und Daten über das Wasserhaltevermögen des Bodens bei öffentlichen Stellen verfügbar sind, zu erhalten. Einer Erhaltung im Sinne von Satz 1 wird gleichgesetzt:</b></p> <p><b>1. Eine Beeinträchtigung des Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögens des Bodens wird in angemessener Frist in einem räumlichen und funktionalen Zusammenhang ausgeglichen [...]</b></p>	<p>Die dauerhafte Neuversiegelung von bisher unversiegelten Flächen ist sowohl oberirdisch als auch unterirdisch kleiner als 2.000 m<sup>2</sup>, sonstige dauerhafte Wirkungen (Verdichtung, Veränderung des Bodenwasserhaushalts) treten nicht auf.</p> <p>Auf den Bauflächen und Zuwegungen sind Beeinträchtigungen durch Versiegelung / Verdichtung auf die prognostizierte zweijährige Bauphase beschränkt und werden weitestgehend vermieden (Maßnahmen V 1, V 5, V 6). Die Versickerungsfähigkeit des Bodens wird nach Abschluss der Bauarbeiten wieder vollständig hergestellt (Maßnahme V 7). Die Konformität kann durch die genannten Maßnahmen erreicht werden.</p>
	II.1.4	<p>(G) Die in Einzugsgebieten nach § 3 Nummer 13 WHG als Abfluss- und Retentionsraum wirksamen Bereiche in und an Gewässern sollen in ihrer Funktionsfähigkeit für den Hochwasserschutz erhalten werden.</p> <p>Flächen, die zurzeit nicht als Rückhalteflächen genutzt werden, aber für den Wasserrückhalt aus wasserwirtschaftlicher Sicht geeignet und erforderlich sind, sollen von entgegenstehenden Nutzungen freigehalten und als Retentionsraum zurückgewonnen werden; dies gilt insbesondere für Flächen, die an ausgebaute oder eingedeichte Gewässer angrenzen.</p>	<p>Die Oberflächengewässer mit ihren Einzugsgebieten wurden hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung durch das Vorhaben abgeprüft und bewertet.</p> <p>Es erfolgen keine dauerhaften Neuversiegelungen in Bereichen, die als Abfluss- oder Retentionsraum wirken. Teilversiegelungen erfolgen nur temporär und kleinräumig beschränkt auf Bauflächen und Zuwegungen für den Masttausch. Die Konformität ist gegeben.</p>

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung in Kap.-Nr.	Beschreibung der Ziele (Z) und / oder Grundsätze (G)	Konformität
Freiraumschutz / Hochwasserschutz	II.2.2	(G) In Überschwemmungsgebieten nach § 76 Absatz 1 WHG sollen Siedlungen und raumbedeutsame bauliche Anlagen entsprechend den Regelungen der §§ 78, 78a WHG nicht erweitert oder neu geplant, ausgewiesen oder errichtet werden.	Umgang / Lagerung von wassergefährdenden Stoffen erfolgt nicht auf Flächen innerhalb von ÜSG (Maßnahme V 5), Montageflächen werden durch Geotextil und Schotter (Maßnahme V 6) vor dauerhaften Veränderungen geschützt. Nach Abschluss der Bauphase erfolgt der Rückbau der Montageflächen und Zuwegungen in den möglichst ursprünglichen Zustand (Maßnahme V 7). Durch die Umbeseilung der Bestandstrasse wird die Hochwasserschutzfunktion der ÜSG nicht beeinflusst. Die Konformität kann durch die genannten Maßnahmen erreicht werden.
	II.2.3	<b>(Z) In Überschwemmungsgebieten nach § 76 Absatz 1 WHG dürfen folgende Infrastrukturen und Anlagen, sofern sie raumbedeutsam sind, weder geplant noch zugelassen werden, es sei denn, sie können nach § 78 Absatz 5, 6 oder 7 oder § 78a Absatz 2 WHG zugelassen werden:</b> <b>1. Kritische Infrastrukturen mit länder- oder staatsgrenzenüberschreitender Bedeutung; dies sind insbesondere Infrastrukturen des Kernnetzes der europäischen Verkehrsinfrastruktur außer Häfen und Wasserstraßen sowie die Projects of Common Interest der europäischen Energieinfrastruktur in der jeweils geltenden Fassung der Unionsliste der Vorhaben von gemeinschaftlicher Bedeutung,</b> <b>2. weitere Kritische Infrastrukturen, soweit sie von der BSI-Kritisverordnung erfasst sind,</b>	Es handelt sich um eine Fachplanung nach § 5 NABEG, somit gilt Satz 1 nicht. Die Konformität ist gegeben. Innerhalb des UR sind mehrere ÜSG bzw. vorläufig gesicherte ÜSG ausgewiesen (vgl. vollständige Auflistung im UVP-Bericht, Kap. 6.2.2.4). Eine Querung bzw. Überspannung durch das Vorhaben erfolgt jedoch nur im Bereich der ÜSG „Werra III“ (Mast 140-142), „Nesse“ (Mast 193-194), „Apfelstädt“ (an Mast 282), „Gera III“ (Mast 282-283, 289-292) sowie der vorläufig gesicherten ÜSG „Gera IV“ (Mast 282-283) und „Wipfra“ (Mast 293-294, 307-308).

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung in Kap.-Nr.	Beschreibung der Ziele (Z) und / oder Grundsätze (G)	Konformität
		<p><b>3. Anlagen oder Betriebsbereiche, die unter die Industrieemissionsrichtlinie oder die SEVESO-III-Richtlinie fallen.</b>  <b>Satz 1 gilt nicht für die Fachplanung nach § 5 NABEG; die Anwendbarkeit von Satz 1 sowie der §§ 78, 78a WHG auf die Zulassung von Vorhaben nach §§ 18 ff. NABEG bleibt unberührt.</b></p>	
Freiraumschutz / Hochwasserschutz	II.3	<p>(G) In Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78b WHG sollen folgende Infrastrukturen und Anlagen, sofern sie raumbedeutsam sind, weder geplant noch zugelassen werden, es sei denn, sie erfüllen die Voraussetzungen des § 78b Absatz 1 Satz 2 WHG:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kritische Infrastrukturen mit länder- oder staatsgrenzenüberschreitender Bedeutung; dies sind insbesondere Infrastrukturen des Kernnetzes der europäischen Verkehrsinfrastruktur außer Häfen und Wasserstraßen sowie die Projects of Common Interest der europäischen Energieinfrastruktur in der jeweils geltenden Fassung der Unionsliste der Vorhaben von gemeinschaftlicher Bedeutung,</li> <li>2. weitere Kritische Infrastrukturen, soweit sie von der BSI-Kritisverordnung erfasst sind,</li> <li>3. bauliche Anlagen, die ein komplexes Evakuierungsmanagement erfordern.</li> </ol> <p>Satz 1 gilt nicht für die Fachplanung nach § 5 NABEG; die Anwendbarkeit von Satz 1 sowie von § 78b WHG auf die Zulassung von Vorhaben nach §§ 18 ff. NABEG bleibt unberührt.</p>	<p>Die Hochwasserrisikogebiete an Unterer Werra, Apfelstädt, Oberer Gera und Wipfra wurden hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung durch das Vorhaben geprüft und bewertet (vgl. UVP-Bericht, Kap. 6.2.2.5 und Kap. 7.5.3 zu Auswirkungen auf Bereiche mit Hochwasserschutzfunktion). Im Zuge der Umbeseilung werden keine baulichen Anlagen in Risikogebieten außerhalb von ÜSG neu errichtet. Die Konformität ist gegeben.</p>

**Tabelle 9: Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den Zielen und Grundsätzen des LEP Thüringen**

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
<b>Freiraumstruktur</b>				
Freiraumschutz / Freiraumverbund	6.1.1 G	1) In den [...] Freiraumverbundssystemen Wald- und Auenlebensräume soll der Freiraumsicherung bzw. der Entwicklung von zusammenhängenden Freiraumbereichen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.	<u>Freiraumverbund Auenlebensräume entlang der Werra sowie Gera mit Apfelstädt und Wipfra</u> : direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 134 – 144 sowie 278 – 297 und 305 – 309 <u>Freiraumverbund Waldlebensräume</u> : großflächige Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen/ Zuwegungen zwischen den Masten 134 – 138 sowie 182 – 199 (über die gesamte Breite des UR)	Die ausgewiesenen Korridore für den Freiraumverbund schließen die bestehende Freileitung (sowie zahlreiche andere lineare Infrastrukturen) bereits ein, sodass von einer entsprechenden Vorbelastung für den Raum ausgegangen werden kann. Durch die Umbeseilung sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen oder Trennwirkungen im Hinblick auf die Freiraumverbundfunktionen (z. B. durch Mastverschiebungen / Verschwenkung der Freileitungstrasse) verbunden. Die Konformität ist gegeben.
Freiraumschutz / Landschaftsschutz, Kulturlandschaft	1.2.3 Z	Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sind in der Umgebung der [...] Kulturerbestandorte von internationaler, nationaler und thüringenweiter Bedeutung mit sehr weitreichender Raumwirkung ausgeschlossen, soweit diese mit deren Schutz und wirksamen Erhaltung in Bestand und Wertigkeit nicht vereinbar sind.	<u>Wartburg (Eisenach)</u> : Entfernung zur 380-kV-Bestandsleitung mind. ca. 6,9 km <u>Burg (Creuzburg)</u> : Entfernung zur 380-kV-Bestandsleitung mind. ca. 3,2 km <u>Schloss Friedenstein (Gotha)</u> : Entfernung zur 380-kV-Bestandsleitung mind. ca. 3,9 km	Durch die Umbeseilung sind keine Auswirkungen auf die Kulturerbestandorte im weiteren Umfeld zum UR anzunehmen, da keine Störung von Sichtbeziehungen oder Neuinanspruchnahme von Raum vorhanden ist. Die Konformität ist gegeben.

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
Freiraumschutz / Freiraumverbund	6.1.4 G	Die [...] unzerschnittenen verkehrsarmen Räume (UZVR) sollen erhalten, Beeinträchtigungen und weitere Zerschneidungen sollen vermieden werden.	Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 165 – 171 sowie 311 – 338	Die ausgewiesenen UZVR schließen die 380-kV-Bestandsleitung bereits ein, sodass von einer entsprechenden Vorbelastung für den Raum ausgegangen werden kann. Durch die Umbeseilung sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen oder Trennwirkungen im Raum (z. B. durch Mastverschiebungen / Verschwenkung der Freileitungstrasse) verbunden. Eine Beanspruchung naturbetonter Bereiche erfolgt lediglich temporär und kleinräumig (auf das bauliche Mindestmaß beschränkt), sodass die Konformität gegeben ist.
Freiraumschutz / Hochwasserschutz	6.4.3 G	In den [...] Risikobereichen Hochwassergefahr soll den Belangen des vorbeugenden Hochwasserschutzes und der Schadensminimierung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.	Direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen entlang der Werra, Nesse sowie Gera mit Apfelstädt → In den festgesetzten ÜSG Werra III (Mast 141), Apfelstädt und Gera III (Masten 282, 290, 291) befinden sich Montageflächen, Seilzugflächen, Schutzgerüste sowie auszubauende Zuwegungen; im vorläufig gesicherten ÜSG Gera IV liegen Teile eines	Umgang / Lagerung von wassergefährdenden Stoffen erfolgt nicht auf Flächen innerhalb von ÜSG (Maßnahme V 5), Montageflächen werden durch Geotextil und Schotter (Maßnahme V 6) vor dauerhaften Veränderungen geschützt. Nach Abschluss der Bauphase erfolgt der Rückbau der Montageflächen und Zuwegungen in den möglichst ursprünglichen Zustand (Maßnahme V 7).

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
			Schutzgerüsts sowie einer auszubauenden Zuwegung (Mast 282).	Durch die Umbeseilung wird die Hochwasserschutzfunktion der Gebiete nicht beeinflusst. Die Konformität kann durch die genannten Maßnahmen erreicht werden.
Erholung und Tourismus / Tourismus-schwerpunkte	4.4.1 G	1) In den [...] Schwerpunkträumen Tourismus soll der Tourismus- und Erholungsnutzung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.	<u>Eichsfeld-Hainich</u> : Querung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 137 – 142 und 146 – 163	Die nur baubedingt und kurzzeitig auftretenden Auswirkungen der Bautätigkeit auf die Erholungsnutzung werden hinsichtlich Dauer, Reichweite und Stärke als sehr gering eingeschätzt, so dass sie der Tourismus- und Erholungsnutzung im Raum nicht entgegenstehen. Die Konformität ist gegeben.
Land- und Forstwirtschaft / Landwirtschaft	6.2.1 G	Insbesondere für die Landwirtschaft besonders geeignete Böden sollen als Produktionsgrundlage bewahrt und die Fruchtbarkeit der Böden erhalten werden.	--	Alle temporär in Anspruch genommene landwirtschaftlich genutzte Flächen (im Umfang von ca. 70,9 ha) werden durch die Maßnahme V 4.1 (Wiederherstellung von Acker- und Grünlandflächen) der ursprünglichen Nutzung zugeführt, so dass keine dauerhaften Beeinträchtigungen agrarwirtschaftlicher Belange verbleiben. Dabei wird angestrebt, die Ausgangszustände der betroffenen Biotoptypen (Acker, Grünland)
Land- und Forstwirtschaft / Landwirtschaft	6.2.2 G	In den [...] Freiraumbereichen Landwirtschaft soll der landwirtschaftlichen Bodennutzung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.	Freiraumbereiche Landwirtschaft sind nahezu im gesamten UR ausgewiesen; es kommt zu Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen auf dem Großteil der Strecke.	

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
				wiederherzustellen. Die Konformität kann durch die genannte Maßnahme erreicht werden.
<b>Infrastruktur</b>				
Energieversorgung / Hochspannungsleitungen	5.2.1 G	1) Ein modernes und leistungsfähiges Strom-, Wärme-, und Gasversorgungsnetz soll als entscheidende Voraussetzung für eine sichere Versorgung mit einem weiter wachsenden Anteil an erneuerbaren Energien entwickelt werden. 2) Das Energietransportnetz soll so angelegt werden, dass es als Teil zukünftiger „intelligenter Netze“ wirken kann.	--	Die Umbeseilung der 380-kV-Bestandsleitung mit Hochtemperatur-Leiteseilen entspricht dem NOVA-Prinzip. Mit dem Ausbau werden demzufolge die formulierten Grundsätze der Raumordnung erfüllt, neuer Freiraum muss nicht in Anspruch genommen werden. Die Konformität ist gegeben.
	5.2.2 G	1) Beim Netzausbau von Energieleitungen soll eine Bündelung mit vorhandenen, gleichartigen Infrastrukturen, insbesondere Energie- und Verkehrsstrassen, angestrebt werden, soweit sicherheitsrelevante Belange nicht entgegenstehen. 2) Modernisierung, Ausbau und Erweiterung bestehender Anlagen soll gegenüber Neuerrichtung im Freiraum der Vorzug eingeräumt werden.	--	

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
		3) Wesentliche Beeinträchtigungen von Mensch, Natur und Umwelt sowie des Landschaftsbilds sollen vermieden werden.		
Energieversorgung / Hochspannungsleitungen	5.2.4 G	1) Die Errichtung oder Änderung von länderübergreifenden Höchstspannungsleitungen darf nicht zu einer unverhältnismäßigen Belastung einzelner Regionen bzw. Landschaftsräume führen oder Entwicklungsdefizite verstärken. 3) Netzoptimierungs- und -verstärkungsmaßnahmen soll der Vorrang vor Neubaumaßnahmen eingeräumt werden.	--	

Tabelle 10: Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den Zielen und Grundsätzen des RP Mittelthüringen

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
<b>Freiraumstruktur</b>				
Freiraumschutz / Naturschutz	<b>Kap. 4.1.1 Z 4-1</b>	<b>Die [...] Vorranggebiete Freiraumsicherung sind für die Erhaltung der schutzgutorientierten Freiraumfunktionen der Naturgüter Boden, Wald, Wasser, Klima, Flora</b>	<u>FS-14 „Nessetal südwestlich Haina“:</u> mehrfache randliche Querung durch die Freileitung sowie	Die Vorranggebiete (VRG) FS-14, FS-17, FS-91 sowie die Vorbehaltsgebiete (VBG) fs-17 und fs-40 sind zu großen Teilen als Natura-Gebiete ausgewiesen

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
		<p><b>und Fauna sowie des Landschaftsbildes vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar sind.</b></p>	<p>temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 193 – 198  <u>FS-17 „Krahnberg – Kriegberg nordwestlich Gotha“:</u>                      Querung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 219 – 221  <u>FS-23 „Frankental nördlich Neudietendorf“:</u>                      randliche Überlagerung durch die Freileitung am Mast 274  <u>FS-24 „Kalkhügel westlich Bischleben“:</u>                      Querung durch Zuwegung zu Mast 280 / 280A  <u>FS-26 „Strienberg, Stedtener Wäldchen südwestlich Erfurt“:</u>                      randliche Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen am Mast 282  <u>FS-77 „Wipfratal und Nebenflüsse von Kirchheim bis Marlishausen“:</u>                      Querung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 307 – 308 und 311 – 317</p>	<p>und somit geschützt (DE 5028-302 „Nesselal – Südlicher Kinkel“; DE 4930-420 „Ackerhügel land westlich Erfurt mit Fahnerscher Höhe“; DE 5032-301 „Steiger – Willroder Forst – Werningslebener Wald“; DE 5032-420 „Muschelkalkgebiet südöstlich Erfurt“). Für die Gebiete wurde eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit (Unterlage 14) unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse durchgeführt.</p> <p>Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können unter Berücksichtigung von Maßnahmen ausgeschlossen werden. Zwar finden innerhalb von VRG kleinflächig Beanspruchungen von Flächen statt, diese sind aber überwiegend nur temporär und damit regenerierbar bzw. ausgleichbar. Dabei werden vorhabenbedingte Auswirkungen durch die Maßnahmen V 2, V3, V4 vermieden bzw. gemindert. Durch die Umbeseilung werden des Weiteren weder Populationen wild lebender Tiere und</p>

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
			<p><u>FS-91 „Willroder Forst, Bechstedter Holz und Wernigslebener Wald“:</u> randliche Querung des VRG durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 320 – 323</p> <p><u>FS-90 „Riechheimer Berg / Osthausener Wald“:</u> Querung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 324 – 327</p> <p><u>FS-92 „Wälder bei Windischholzhausen und Feldflur im Peterbachtal“:</u> Querung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 337 – 347</p>	<p>Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten noch der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen nachteilig verändert. Zur Verminderung bzw. zum Ausgleich baubedingter Habitatbeeinträchtigungen / Verluste erfolgen weitere artbezogene Maßnahmen (Maßnahmen V<sub>AR/FFH</sub>8 bis V<sub>AR</sub>16). Die Konformität kann durch die genannten Maßnahmen erreicht werden.</p>
Freiraumschutz / Naturschutz	Kap. 4.1.2 G 4-5	In den [...] Vorbehaltsgebieten Freiraumsicherung soll dem Erhalt der schutzgutorientierten Freiraumfunktionen der Naturgüter Boden, Wald, Wasser, Klima, Flora und Fauna sowie des Landschaftsbildes bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.	<p><u>fs-20 „Südlich Haina“:</u> Überlagerung des VBG durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 200 – 204</p> <p><u>fs-21 „Metebach und Umgebung sowie südlich Goldbach“:</u> Überlagerung des VBG durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen</p>	

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
			<p>zwischen den Masten 217 – 218  <u>fs-17 „Wilde Leina nördlich Gotha“:</u>                      Überlagerung des VBG durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 228 – 231; Mast 229 wird um ca. 4 m erhöht; er steht in einem Offenlandbereich, wodurch keine Gehölzeingriffe bzw. -rückschnitte erforderlich werden.</p> <p><u>fs-12 „Gebiete im Tal der Apfelstädt von Wechmar bis Ingersleben und Nebentäler“:</u>                      Überlagerung des VBG durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen am Mast 271; Mast 271 wird um ca. 0,9 m erhöht; er steht in einem Offenlandbereich, wodurch keine Gehölzeingriffe bzw. -rückschnitte erforderlich werden.</p> <p><u>fs-7 „Trockenstrukturen nordöstlich Ingersleben“:</u>                      Überlagerung des VBG durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 278 – 282</p>	

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
			<p><u>fs-8 „Talsystem der Gera bei Molsdorf“:</u>                      Überlagerung des VBG durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 284 – 296</p> <p><u>fs-9 „Wipfratal von Marlishausen bis Eischleben mit Schafbach“:</u>                      randliche Lage im UR, jedoch keine direkte Überlagerung durch das Vorhaben</p> <p><u>fs-40 „Westlich Riechheim“:</u>                      Überlagerung des VBG durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 320 – 324</p> <p><u>fs-41 „Waldgebiet zwischen Klettbach und Nauendorf“:</u>                      mehrfache Überlagerung des VBG durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 327 – 335</p> <p><u>fs-81 „Gramme-, Vippach-, Linderbachaue und Zuflüsse“:</u>                      randliche Lage im UR, jedoch keine direkte Überlagerung durch das Vorhaben</p>	

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
Freiraumschutz / Regionale Grünzüge und Trenngrün	<b>Kap. 2.5 Z 2-3</b>	<b>In den [...] Siedlungsäsuren sind naturschutzfachlich wertvolle, für die Naherholung bedeutende oder für die Landwirtschaft wichtige siedlungsnah Freiräume und Areale zu sichern. Siedlungsflächenerweiterungen über die mittels Siedlungsäsuren begrenzten Siedlungsbereiche hinaus sind ausgeschlossen.</b>	<u>SZ-4 „Hochstedt Güterverkehrszentrum (Erfurt)“</u> : Der Grünzug liegt vollständig im UR östlich der 380-kV-Bestandsleitung zwischen den Masten 358 – 360 und verläuft weitestgehend über landwirtschaftlich genutzte Flächen	Es erfolgt keine direkte Inanspruchnahme durch das Vorhaben, sodass bau- und anlagenbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden können. Die Konformität ist gegeben.
Freiraumschutz / Hochwasserschutz	<b>Kap. 4.2.1 Z 4-2</b>	<b>Die [...] Vorranggebiete Hochwasserschutz sind für die Sicherung von Überschwemmungsbereichen zum vorbeugenden Hochwasserschutz vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar sind.</b>	<u>HW-4 „Gera unterhalb der Mündung der Wilden Gera bis oberhalb Apfelstädt“</u> : direkte Überlagerung des VRG durch die Freileitung bzw. temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 282 – 283 und 288 – 292 <u>HW-16 „Nesse“</u> : direkte Überlagerung durch die Freileitung zwischen den Masten 193 – 194, jedoch keine temporären Bauflächen / Zuwegungen innerhalb des VRG	Die ausgewiesenen VRG / VBG sind deckungsgleich zu festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten ÜSG. Umgang / Lagerung von wassergefährdenden Stoffen erfolgt nicht auf Flächen innerhalb von ÜSG (Maßnahme V 5), Montageflächen werden durch Geotextil und Schotter (Maßnahme V 6) vor dauerhaften Veränderungen geschützt. Nach Abschluss der Bauphase erfolgt der Rückbau der Montageflächen und Zuwegungen in den möglichst ursprünglichen Zustand (Maßnahme V 7). Durch die Umbeseilung wird die Hochwasserschutzfunktion der Gebiete nicht beeinflusst. Die
Freiraumschutz / Hochwasserschutz	Kap. 4.2.2 G 4-7	In den [...] Vorbehaltsgebieten Hochwasserschutz soll der Sicherung überschwemmungsgefährdeter Bereiche zum vorbeugendem Hochwasserschutz bei der Abwä-	<u>hw-13 „Nesse“</u> : randliche Lage im UR zwischen den Masten 251 – 256 <u>hw-11 „Untere Apfelstädt“</u> : randliche Lage im UR bei Mast 282	

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
		<p>gung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.</p>	<p><u>hw-4 „Gera unterhalb der Mündung der Wilden Gera bis oberhalb Apfelstädt“</u>: Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 282 – 284 und 291 – 293</p>	<p>Konformität kann durch die genannten Maßnahmen erreicht werden.</p>
Land- und Forstwirtschaft / Landwirtschaft	<b>Kap. 4.3.1 Z 4-3</b>	<p><b>Die [...] Vorranggebiete Landwirtschaftliche Bodennutzung sind für eine nachhaltige Entwicklung der Landbewirtschaftung vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar sind.</b></p>	<p><u>LB-5 „Westlicher Landkreis Gotha“</u>:          Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 195 – 198  <u>LB-4 „Südlich Sonneborn“</u>:          Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 208 – 221  <u>LB-3 „Nördlich und östlich Gotha bis Erfurt“</u>:          mehrfache Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 230 – 232 und 238 – 281  <u>LB-9 „Nördlicher Ilm-Kreis“</u>:</p>	<p>Alle temporär in Anspruch genommenen landwirtschaftlich genutzten Flächen (im Umfang von ca. 70,9 ha) werden durch die Maßnahme V 4.1 () der ursprünglichen Nutzung zugeführt, so dass keine dauerhaften Beeinträchtigungen agrarwirtschaftlicher Belange verbleiben. Dabei wird angestrebt, die Ausgangszustände der betroffenen Biotoptypen (Acker, Grünland) wiederherzustellen. Die Konformität kann durch die genannte Maßnahme erreicht werden.</p>

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
			<p>mehrfache Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 295 – 307 und 309 – 314  <u>LB-11 „Südwestlich von Weimar“:</u>                      mehrfache Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 329 – 338, 348 – 353 und am UW Vieselbach</p>	
	<p>Kap. 4.3.2 G 4-14</p>	<p>In den [...] Vorbehaltsgebieten Landwirtschaftliche Bodennutzung soll einer nachhaltigen Entwicklung der Landbewirtschaftung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.</p>	<p><u>lb-11:</u>                      mehrfache Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 194 – 196, 198 – 201 und 204 – 208  <u>lb-8:</u>                      mehrfache Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 221 – 228 und 232 – 234  <u>lb-16:</u>                      Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch</p>	

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
			temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 276 – 279 <u>lb-17:</u> Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 285 – 289 <u>lb-23:</u> mehrfache Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 308 – 309 und 313 – 320 <u>lb-33:</u> mehrfache Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 345 – 349 und 350 – 356 <u>lb-42:</u> mehrfache Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 364 – 365	
Land- und Forstwirtschaft / Forstwirtschaft	Kap. 4.4.2 G 4-13	In den [...] Vorbehaltsgebieten Waldmehrung soll der Aufforstung	<u>wm-4 „Südwestlich Goldbach“:</u> Das schmale VBG wird zwischen den Masten 225 – 226	Dauerhafte Eingriffe in Waldflächen entstehen durch das Vorhaben nicht, da sich der

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
		<p>und Waldsukzession bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.</p>	<p>durch die Freileitung überlagert, Arbeitsflächen / Zuwegungen liegen jedoch außerhalb des Gebietes bzw. auf vorhandenen Wegen.</p>	<p>Schutzstreifen nicht verändert und alle bauzeitlich beanspruchten Waldflächen im Anschluss an die Bauarbeiten wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt werden (vgl. Kap. 7.4). Das VBG ist zudem im vom Vorhaben betroffenen Bereich nicht mit Gehölzen bewachsen, so dass keine baubedingten Auswirkungen durch die Beseitigung von Bewuchs eintreten. Die Konformität ist gegeben.</p>
<p>Erholung und Tourismus / freiraumgestützte Erholung</p>	<p>Kap. 4.6.1 G 4-21</p>	<p>In den [...] Vorbehaltsgebieten Tourismus und Erholung soll einer natur- und landschaftsgebundenen Erholung sowie einer infrastrukturell geprägten Freizeitgestaltung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.</p>	<p><u>VBG „Thüringer Wald“:</u> direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 324 – 329</p>	<p>Durch das Vorhaben werden keine Sport- und Freizeitanlagen direkt beansprucht oder beeinträchtigt. An mehreren Stellen quert die Freileitung für die Erholung regional bedeutsame Wege; es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die Nutzung der Wege während der Bauzeit unterbrochen werden muss oder die Wege umgeleitet werden müssen. Die Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung durch Lärm beschränken sich in den meisten Fällen auf den Baustellen- / Transportverkehr. Die nur baubedingt und kurzzeitig auftretenden Auswirkungen auf die</p>

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
				Erholungsnutzung werden hinsichtlich Dauer, Reichweite und Stärke als sehr gering eingeschätzt, sodass sie der Tourismus- und Erholungsnutzung im Raum nicht entgegenstehen. Die Konformität ist gegeben.
<b>Infrastruktur</b>				
Rohstoffe / Rohstoffabbau	<b>Kap. 4.5.1 Z 4-7</b>	<b>Die [...] Vorranggebiete Rohstoffe sind für die langfristige Sicherung der Rohstoffversorgung und den Rohstoffabbau vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar sind.</b>	<u>KIS-1 „Gotha, nördlich“:</u> Das VRG liegt zwischen den Masten 233 – 237 vollständig im UR und wird durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen überlagert.	Die Masten 234 – 236 sind nicht vom Masttausch betroffen und bleiben in ihrer bisherigen Dimension bestehen, auch die Schutzstreifenbreite bleibt unverändert. Dementsprechend können anlagenbedingte Beeinträchtigungen auf den Kiessandabbau ausgeschlossen werden. Die Nutzung von bereits bestehenden Wegen als Zuwegungen sowie die Einrichtung von Arbeitsflächen direkt am Mast verringern die baubedingten temporären Beeinträchtigungen auf ein minimales Maß. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist auf den Arbeitsflächen die Wiederherstellung von Biotopen bzw. eine Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung vorgesehen. Generelle Beeinträchtigungen des Abbaubetriebes

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
				werden ausgeschlossen. Die Konformität ist gegeben.
Rohstoffe / Rohstoffabbau	Kap. 4.5.2 G 4-15	In den [...] Vorbehaltsgebieten Rohstoffe soll der langfristigen Sicherung der Rohstoffversorgung und des Rohstoffabbaus bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.	<u>kis-1 „Gotha, nördlich“:</u> Das VBG liegt zwischen den Masten 236 – 238 vollständig im UR und wird durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen überlagert. <u>k-6 „Klettbach / Elleben“:</u> Das VBG ragt randlich bei Mast 331 in den UR, es gibt jedoch keine direkte Betroffenheit durch die Freileitung oder temporäre Bauflächen.	Im VBG kis-1 findet kein aktiver Abbau von Rohstoffen statt, sodass bauzeitliche Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen werden können. Die Masten 236 – 238 sind zudem nicht durch einen Masttausch betroffen und bleiben in ihrer bisherigen Dimension bestehen, auch die Schutzstreifenbreite bleibt unverändert. Dementsprechend können anlagenbedingte Beeinträchtigungen ebenfalls ausgeschlossen werden. Die Konformität ist gegeben.

**Tabelle 11: Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den in Aufstellung befindlichen Zielen des Entwurfs zur Änderung des RP Mittelthüringen<sup>6</sup>**

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
<b>Freiraumstruktur</b>				
Freiraumschutz / Naturschutz	Kap. 4.1.1 Z 4-1	Die [...] Vorranggebiete Freiraumsicherung sind für die Erhaltung der schutzgutorientierten Freiraumfunktionen der Naturgüter Boden, Wald, Wasser, Klima, Flora und Fauna sowie des Landschaftsbildes vorgesehen. Damit nicht vereinbare raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen.	<u>FS-14 „Hainauer Holz und Ebenheimer Holz südwestlich Haina“:</u> mehrfache randliche Querung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 193 – 195 und 196 – 198 <u>FS-17 „Krahnberg – Kriegberg nordwestlich Gotha“:</u> Querung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 219 – 221 <u>FS-23 „Frankental nördlich Neudietendorf“:</u> randliche Überlagerung durch die Freileitung am Mast 274 <u>FS-26 „Trittsteinbiotop zwischen Ingersleben und Bischleben“:</u>	Die VRG FS-14, FS-17 und FS-91 sind zu großen Teilen als Natura-Gebiete ausgewiesen und somit geschützt (DE 5028-302 „Nesselal – Südlicher Kindel“; DE 4930-420 „Ackerhügelland westlich Erfurt mit Fahnerscher Höhe“; DE 5032-301 „Steiger - Willroder Forst – Werningslebener Wald“; DE 5032-420 „Muschelkalkgebiet südöstlich Erfurt“). Für die Gebiete wurde eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit (Unterlage 14) unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse durchgeführt. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können unter Berücksichtigung von Maßnahmen ausgeschlossen werden.

<sup>6</sup> Auf Anfrage hat das TLVvA mitgeteilt, dass sich der Entwurf des Regionalplans aktuell in der Abwägung / Überarbeitung befindet, womit durchaus erhebliche Änderungen bei der Ausweisung der Vorrang- / Vorbehaltsgebiete etc. verbunden sein können. Aktuell werden keine digitalen Datensätze der Entwürfe herausgegeben. Für die Auswertung in der vorliegenden Unterlage konnte dementsprechend nur ein Abgleich mit den verfügbaren Karten im .pdf-Format durchgeführt werden.

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
			<p><i>Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 279 – 282</i>  <u>FS-24 „Geratal von Molsdorf bis Möbisburg“:</u>  <i>Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 283 – 285</i>  <u>FS-77 „Wipfratal und Nebenflüsse von Eischleben bis Marlishausen“:</u>  <i>Querung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 307 – 308 und 311 – 317</i>  <u>FS-91 „Willroder Forst, Bechstedter Holz und Wernigslebener Wald“:</u>  <i>randliche Querung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 320 – 323</i>  <u>FS-90 „Riechheimer Berg/Osthausener Wald“:</u>  <i>Querung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 324 – 327</i></p>	<p>Zwar finden innerhalb des VRG kleinflächig Beanspruchungen von Flächen statt, diese sind aber überwiegend nur temporär und damit regenerierbar bzw. ausgleichbar. Dabei werden vorhabenbedingte Auswirkungen durch die Maßnahmen V 2, V3, V4 vermieden bzw. gemindert. Durch die Umbeseilung werden des Weiteren weder Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten noch der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen nachteilig verändert. Zur Verminderung bzw. zum Ausgleich baubedingter Habitatbeeinträchtigungen / Verluste erfolgen weitere artbezogene Maßnahmen (Maßnahmen V<sub>AR/FFH</sub>8 bis V<sub>AR</sub>16). Das in Aufstellung befindliche Ziel stellt ein sonstiges Erfordernis der Raumordnung dar. Die Konformität ist gegeben.</p>

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
			<p><u>FS-92 „Wälder bei Windischholzhausen und Feldflur im Peterbachtal“:</u>                      Querung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 337 – 347</p>	
Land- und Forstwirtschaft / Landwirtschaft	Kap. 4.3.1 Z 4-4	<p>Die [...] Vorranggebiete Landwirtschaftliche Bodennutzung sind für eine nachhaltige Entwicklung der Landbewirtschaftung vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar sind.</p>	<p><u>LB-4 „Südlich Sonneborn“:</u>                      Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 208 – 221  <u>LB-3 „Nördlich und östlich Gotha bis Erfurt“:</u>                      mehrfache Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 230 – 232 und 237 – 281  <u>LB-9 „Nördlicher Ilm-Kreis“:</u>                      mehrfache Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 295 – 307 und 309 – 314  <u>LB-11 „Südwestlich von Weimar“:</u></p>	<p>Alle temporär in Anspruch genommenen landwirtschaftlich genutzten Flächen (im Umfang von ca. 70,9 ha) werden durch die Maßnahme V 4.1 der ursprünglichen Nutzung zugeführt, sodass keine dauerhaften Beeinträchtigungen agrarwirtschaftlicher Belange verbleiben. Dabei wird angestrebt, die Ausgangszustände der betroffenen Biotoptypen (Acker, Grünland) wiederherzustellen. Das in Aufstellung befindliche Ziel stellt ein sonstiges Erfordernis der Raumordnung dar. Die Konformität ist gegeben.</p>

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
			<p><i>mehrfache Querung durch die Freileitung sowie Überlagerung durch temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 329 – 338, 348 – 353 und am UW Vieselbach</i></p>	
<p>Freiraumschutz / Hochwasserschutz</p>	<p>Kap. 4.2.1 Z 4-3</p>	<p><i>Die [...] Vorranggebiete Hochwasserrisiko sind für die Sicherung von Überschwemmungsbereichen zum vorbeugenden Hochwasserschutz vorgesehen. Damit nicht vereinbare raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen.</i></p>	<p><u>HR-6 „Gera von Plaue bis zur Einmündung der Apfelstädt“:</u> <i>direkte Überlagerung des VRG durch die Freileitung bzw. temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 282 – 283 und 288 – 292</i></p>	<p>Das ausgewiesene VRG ist deckungsgleich zu festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten ÜSG. Umgang / Lagerung von wassergefährdenden Stoffen erfolgt nicht auf Flächen innerhalb von ÜSG (Maßnahme V 5), Montageflächen werden durch Geotextil und Schotter (Maßnahme V 6) vor dauerhaften Veränderungen geschützt. Nach Abschluss der Bauphase erfolgt der Rückbau der Montageflächen und Zuwegungen in den möglichst ursprünglichen Zustand (Maßnahme V 7). Durch die Umbeseilung wird die Hochwasserschutzfunktion des Gebietes nicht beeinflusst. Das in Aufstellung befindliche Ziel stellt ein sonstiges Erfordernis der Raumordnung dar. Die Konformität ist gegeben.</p>

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
<b>Infrastruktur</b>				
Rohstoffe / Rohstoffabbau	Kap. 4.5.1 Z 4-7	<i>Die [...] Vorranggebiete Rohstoffe sind für den Rohstoffabbau vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen.</i>	<i><u>KIS-1 „Gotha, nördlich“:</u> Das VRG liegt zwischen den Masten 233 – 237 vollständig im UR und wird durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen überlagert.</i>	Die Masten 234 – 236 sind nicht durch einen Masttausch betroffen und bleiben in ihrer bisherigen Dimension bestehen, auch die Schutzstreifenbreite bleibt unverändert. Dementsprechend können anlagenbedingte Beeinträchtigungen auf den Kiessandabbau ausgeschlossen werden. Die Nutzung von bereits bestehenden Wegen als Zuwegungen sowie die Einrichtung von Arbeitsflächen direkt am Mast verringern die baubedingten temporären Beeinträchtigungen auf ein minimales Maß. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist auf den Arbeitsflächen die Wiederherstellung von Biotopen bzw. eine Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung vorgesehen. Generelle Beeinträchtigungen des Abbaubetriebes werden ausgeschlossen. Das in Aufstellung befindliche Ziel stellt ein sonstiges Erfordernis der Raumordnung dar. Die Konformität ist gegeben.

**Tabelle 12: Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den Zielen und Grundsätzen des RP Südwestthüringen**

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
<b>Siedlungsstruktur</b>				
Raum- und Siedlungsstruktur / Entwicklung von Gewerbe und Industrie	<b>Kap. 2.2.2 Z 2-2</b>	<b>Die [...] Vorranggebiete Regional bedeutsame Industrie- und Gewerbeansiedlungen sind für die Vorhaltung und Sicherung von Standorten mit regionaler und überregionaler Bedeutung vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar sind.</b>	<u>RIG-2: „Eisenach / Kindel“</u> : randliche Lage des VRG im UR zwischen den Masten 182 – 186, jedoch keine direkte Betroffenheit	Das ausgewiesene VRG ist zu großen Teilen bereits gewerblich bebaut (vgl. auch FNP Gemeinde Hörselberg –Hainich); die randlich in den UR ragende Fläche ist hingegen noch nicht bebaut. Da durch das Vorhaben weder bau- noch anlagenbedingte Eingriffe in das VRG erfolgen müssen, ist die Konformität gegeben.
<b>Freiraumstruktur</b>				
Freiraumschutz / Naturschutz	<b>Kap. 4.1.1 Z 4-1</b>	<b>Die [...] Vorranggebiete Freiraumsicherung sind für die Erhaltung der schutzgutorientierten Freiraumfunktionen der Naturgüter Boden, Wald, Wasser, Klima, Flora und Fauna sowie des Landschaftsbildes vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar sind.</b>	<u>FS-7 „Hagenberg / Entenberg /Kielforst“</u> : direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 136 – 140 <u>FS-9 „Nordmannssteine / Südwesthänge des Muhlberges“</u> : direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen um den Mast 156 <u>FS-11 „Südabdachung Hainich / Nesseaue“</u> :	Die VRG FS-7 und FS-11 sind zu großen Teilen als FFH-Gebiete ausgewiesen und somit geschützt (DE 4927-302 „Kielforst nordwestlich Hörschel“; DE 5028-302 „Nesselal – Südlicher Kindel“). Für die Gebiete wurde eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit (Unterlage 14) unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse der genannten Gebiete durchgeführt.

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
			randliche Betroffenheit des VRG bei Mast 191 durch temporäre Bauflächen	Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Schutzgebiete können unter Berücksichtigung von Maßnahmen ausgeschlossen werden.
Freiraumschutz / Naturschutz	Kap. 4.1.2 G 4-7	In den [...] Vorbehaltsgebieten Freiraumsicherung soll dem Erhalt der schutzgutorientierten Freiraumfunktionen der Naturgüter Boden, Wald, Wasser, Klima, Flora und Fauna sowie des Landschaftsbildes bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.	mehrere VBG bzw. Teilflächen werden zwischen den Masten 142 – 158 und 190 – 193 durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen direkt überlagert; Mast 190 wird um ca. 4 m erhöht; er steht in einem Offenlandbereich, wodurch keine Gehölzeingriffe bzw. -rückschnitte erforderlich werden	Zwar finden innerhalb des VRG kleinflächig Beanspruchungen von Flächen statt, diese sind aber überwiegend nur temporär und damit regenerierbar bzw. ausgleichbar. Dabei werden vorhabenbedingte Auswirkungen durch die Maßnahmen V 2, V3, V4 vermieden bzw. gemindert. Durch die Umbeseilung werden des Weiteren weder Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten noch der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen nachteilig verändert. Zur Verminderung bzw. zum Ausgleich baubedingter Habitatbeeinträchtigungen / Verluste erfolgen weitere artbezogene Maßnahmen (Maßnahmen V <sub>AR/FFH8</sub> bis V <sub>AR16</sub> ). Die Konformität kann durch die genannten Maßnahmen erreicht werden.

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
Freiraumschutz / Naturschutz	Kap. 4.1 G 4-5	<p>Eine Beeinträchtigung von natürlichen Zug- und Wanderwegen sowie von Rastplätzen wandernder Tierarten soll vermieden werden. Insbesondere in den potenziell als Wanderungskorridore der Zielarten Wildkatze, Luchs und Rotwild geeigneten Räumen zwischen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hainich, Hörselberge und Thüringer Wald sowie</li> <li>• westlichem Werrabergland und nordwestlichem Thüringer Wald</li> </ul> <p>sollen Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung des großräumigen Biotopverbundes durchgeführt werden.</p>	--	<p>Durch den Austausch von 28 Masten sowie die Umbeseilung der Freileitung sind baubedingte Verluste bzw. Beeinträchtigungen von Lebensraumstrukturen auf Fledermäuse, Feldhamster, Haselmäusen, Brutvögeln, Reptilien und Amphibien möglich, Trenn- und Barrierewirkungen für Rastvögel sind ebenfalls nicht auszuschließen. Zur Verminderung bzw. Ausgleich baubedingter Habitatbeeinträchtigungen / Verluste erfolgen zahlreiche Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen. Die Umsetzung der Maßnahmen und die Bauausführungen werden darüber hinaus von einer Umweltbaubegleitung (V 0) betreut. Trenn- und Barrierewirkungen für Rastvögel werden durch das Anbringen von Vogelschutzmarkern vermindert. Die Konformität kann durch die genannten Maßnahmen erreicht werden.</p>
Freiraumschutz / Hochwasserschutz	<b>Kap. 4.2.1 Z 4-2</b>	<b>Die [...] Vorranggebiete Hochwasserschutz sind für die Sicherung von Überschwemmungsbereichen</b>	<u>HW-12 „Werra (Landesgrenze südlich Dankmarshausen bis oberhalb Mündung Hörsel) einschließlich Elte“:</u>	Die ausgewiesenen VRG / VBG sind deckungsgleich zu festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten ÜSG.

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
		<b>zum vorbeugenden Hochwasserschutz vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar sind.</b>	randliche Lage im UR zwischen den Masten 134 – 137 <u>HW-14 „Werra (Mündung Hörsel bis Landesgrenze nordwestlich Treffurt)“</u> : direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 141 – 142	Umgang / Lagerung von wassergefährdenden Stoffen erfolgt nicht auf Flächen innerhalb des ÜSG (Maßnahme V 5), Montageflächen werden durch Geotextil und Schotter (Maßnahme V 6) vor dauerhaften Veränderungen geschützt. Nach Abschluss der Bauphase erfolgt der Rückbau der Montageflächen und Zuwegungen in den möglichst ursprünglichen Zustand (Maßnahme V 7). Durch die Umbeseilung wird die Hochwasserschutzfunktion der Gebiete nicht beeinflusst. Die Konformität kann durch die genannten Maßnahmen erreicht werden.
Freiraumschutz / Hochwasserschutz	Kap. 4.2.2 G 4-9	In den [...] Vorbehaltsgebieten Hochwasserschutz soll der Sicherheit überschwemmungsgefährdeter Bereiche zum vorbeugendem Hochwasserschutz bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.	<u>beidseitig der Werra bei Spichra</u> : direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 140 – 142 <u>VBG beidseitig der Nesse</u> : Die Zuwegung zum Mast 193 liegt innerhalb des VBG, es gibt jedoch keine Betroffenheit durch Masterneuerungen oder Arbeitsflächen.	
Land- und Forstwirtschaft / Landwirtschaft	<b>Kap. 4.3.1 Z 4-4</b>	<b>Die [...] Vorranggebiete Landwirtschaftliche Bodennutzung sind für eine nachhaltige Entwicklung der Landbewirtschaftung vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar sind.</b>	<u>LB-9 „Ifta / Pferdsdorf“</u> : direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 139 – 141 <u>LB-10 „Östlich und südlich Creuzburg“</u> : direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre	Alle temporär in Anspruch genommenen landwirtschaftlich genutzten Flächen (im Umfang von ca. 70,9 ha) werden durch die Maßnahme V 4.1 der ursprünglichen Nutzung zugeführt, so dass keine dauerhaften Beeinträchtigungen agrarwirtschaftlicher Belange verbleiben.

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
			<p>Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 147 – 151 <u>LB-12 „Nördlich Eisenach“</u>: mehrfache direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 154 – 186 <u>LB-14 „Eisenach / Burla“</u>: randliche Lage im UR bei Mast 194 sowie randliche Betroffenheit durch Arbeitsfläche / Zuwegung am Mast</p>	<p>Dabei wird angestrebt, die Ausgangszustände der betroffenen Biotoptypen (Acker, Grünland) wiederherzustellen. Die Konformität kann durch die genannte Maßnahme erreicht werden.</p>
Land- und Forstwirtschaft / Landwirtschaft	Kap. 4.3.2 G 4-14	In den [...] Vorbehaltsgebieten Landwirtschaftliche Bodennutzung soll einer nachhaltigen Entwicklung der Landbewirtschaftung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.	Mehrere VBG bzw. Teilflächen werden zwischen den Masten 142 – 147, 161 – 162 und 185 – 190 durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen direkt überlagert.	
Erholung und Tourismus / freiraumgestützte Erholung	Kap. 4.6 G 4-27	In den [...] Vorbehaltsgebieten Tourismus und Erholung soll einer natur- und landschaftsgebundenen Erholung sowie einer infrastrukturell geprägten Freizeitgestaltung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.	<u>VBG „Werraau zwischen Masserberg, Siegmundsborg und Treffurt“</u> : direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 134 – 143; Erhöhung von Mast 136 erforderlich	Durch das Vorhaben werden keine Sport- und Freizeitanlagen direkt beansprucht oder beeinträchtigt. An mehreren Stellen quert die Freileitung für die Erholung regional bedeutsame Wege; es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die Nutzung der Wege während der Bauzeit

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
			<p><u>VBG „Hainich mit Teilen des Werraberglandes“:</u>                      randliche Lage im UR zwischen den Masten 180 – 181</p>	<p>unterbrochen werden muss oder die Wege umgeleitet werden müssen. Die Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung durch Lärm beschränken sich in den meisten Fällen auf den Baustellen-/ Transportverkehr. Die nur baubedingt und kurzzeitig auftretenden Auswirkungen auf die Erholungsnutzung werden hinsichtlich Dauer, Reichweite und Stärke als sehr gering eingeschätzt, so dass sie der Tourismus- und Erholungsnutzung im Raum nicht entgegenstehen. Die Konformität ist gegeben.</p>
<p>Erholung und Tourismus / Tourismusschwerpunkte</p>	<p>Kap. 4.6.2                      G 4-34</p>	<p>Regional und überregional bedeutsame touristische Anziehungspunkte und Sehenswürdigkeiten auch außerhalb der Regional bedeutsamen Tourismusorte sollen erhalten bzw. wiederhergestellt werden und zur Ergänzung und Stärkung einer leistungsfähigen Tourismuswirtschaft beitragen.</p>	<p>--</p>	
<p><b>Infrastruktur</b></p>				
<p>Erneuerbare Energien / Windenergie</p>	<p><b>Kap. 3.2.2                      Z 3-6</b></p>	<p><b>Die [...] Vorranggebiete Windenergie, die zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben, sind für die Konzentration von raumbedeutsamen Anlagen zur Nutzung der Windenergie vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar sind. Außerhalb der Vorranggebiete</b></p>	<p><u>W-3 „Reitenberg bei Neukirchen / Eisenach, Krauthausen“:</u>                      Die westliche Teilfläche wird zwischen den Masten 160 – 162 durch die Freileitung gequert, die Arbeitsflächen und Zuwegungen zum Mast 161 liegen zudem innerhalb des VRG.  <u>W-4 „Hötzelsroda / Eisenach, Hørselberg – Hainich“:</u></p>	<p>Die VRG sind bereits mit Windenergieanlagen (WEA) bebaut, sodass bestehende Anlagenhöhen und die Lage der Versorgungsleitungen bekannt sind und hierauf bauzeitlich Rücksicht genommen werden kann. Maßnahmen oder Nutzungen sind gemäß der raumordnerischen Zielfestlegung ausgeschlossen, soweit diese nicht mit der vorrangigen Funktion vereinbar sind. Dieser Funktion des VRG zur Errichtung von</p>

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	Textliche Festsetzung	Zeichnerische Darstellung innerhalb des UR	Konformität
		<p><b>Windenergie sind raumbedeutsame Windenergieanlagen nicht zulässig.</b></p>	<p>Das VRG wird zwischen den Masten 175 und 1E (Einschleifung ins UW Eisenach) durch die Freileitung gequert, mehrere Arbeitsflächen und Zuwegungen liegen zudem innerhalb des VRG; der Mast 174 grenzt an das VRG an und wird um ca. 12 m erhöht.</p>	<p>WEA steht das Vorhaben grundsätzlich nicht entgegen, im Hinblick auf die bauzeitliche Inanspruchnahme der Windparks sowie die Erhöhung von Mast 174 sind Abstimmungen mit dem Betreiber erforderlich. Dies gilt auch ggf. für ein geplantes Repowering. Die Konformität kann durch Abstimmungen mit anderen Betreibern erreicht werden.</p>
Rohstoffe / Rohstoffabbau	<p><b>Kap. 4.5.1 Z 4-6</b></p>	<p><b>Die [...] Vorranggebiete Rohstoffe sind für die langfristige Sicherung der Rohstoffversorgung und den Rohstoffabbau vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar sind.</b></p>	<p><u>K-3 „Krauthausen – Tellberg“:</u> Das VRG ragt randlich bei Mast 145 in den UR, es gibt jedoch keine direkte Betroffenheit durch die Freileitung oder temporäre Bauflächen.</p>	<p>Da durch das Vorhaben weder bau- noch anlagenbedingte Eingriffe in das VRG erfolgen müssen, ist die Konformität gegeben.</p>

**Tabelle 13: Bewertung der Konformität des Vorhabens mit den in Aufstellung befindlichen Zielen des Entwurfs zur Änderung des RP Südwestthüringen<sup>7</sup>**

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	textlich	zeichnerisch im UR	Konformität
<b>Siedlungsstruktur</b>				
Raum- und Siedlungsstruktur / Entwicklung von Gewerbe und Industrie	Kap. 2.3.1 Z 2-2	<i>Die [...] Vorranggebiete Großflächige Industrieansiedlungen sind zur Flächenvorsorge für Ansiedlungen mit hoher strukturpolitischer und überregionaler Bedeutung vorgesehen. Damit nicht vereinbare raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen.</i>	<i><u>IG-1: „Eisenach / Kindel“:</u> randliche Lage des VRG im UR zwischen den Masten 181 – 186 (ggü. der Ausweisung im gültigen RP Südwestthüringen wird das VRG vergrößert bis an die BAB 4)</i>	Das ausgewiesene VRG ist zu großen Teilen bereits gewerblich bebaut (vgl. auch FNP Gemeinde Hørselberg – Hainich), die in den UR ragende Fläche ist hingegen noch nicht bebaut. Durch das Vorhaben erfolgen weder bau- noch anlagenbedingte Eingriffe in das VRG. Das in Aufstellung befindliche Ziel stellt ein sonstiges Erfordernis der Raumordnung dar. Die Konformität ist gegeben.
<b>Freiraumstruktur</b>				
Freiraumschutz / Naturschutz	Kap. 4.1.1 Z 4-1	<i>Die [...] Vorranggebiete Freiraumsicherung sind für die Erhaltung der schutzgutorientierten Freiraumfunktionen der Naturgüter Boden, Wald, Wasser, Klima, Flora und Fauna</i>	<i><u>FS-7: „Hagenberg / Entenberg / Kielforst / Hørselberg“:</u> direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre</i>	Zwar finden innerhalb von VRG kleinflächig temporäre Beanspruchungen von Flächen statt, diese sind aber überwiegend

<sup>7</sup> Auf Anfrage hat das TLvWA mitgeteilt, dass sich der Entwurf des Regionalplans aktuell in der Abwägung / Überarbeitung befindet, womit durchaus erhebliche Änderungen bei der Ausweisung der Vorrang- / Vorbehaltsgebiete etc. verbunden sein können. Aktuell werden keine digitalen Datensätze der Entwürfe herausgegeben. Für die Auswertung in der vorliegenden Unterlage konnte dementsprechend nur ein Abgleich mit den verfügbaren Karten im .pdf-Format durchgeführt werden.

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	textlich	zeichnerisch im UR	Konformität
		<p>sowie des Landschaftsbildes vorgesehen. Damit nicht vereinbare raumbedeutsame Funktionen und Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen.</p>	<p><i>Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 136 – 140</i>  <u>FS-9 „Nordmannssteine / Südwesthänge des Mhlberges / Schlierberg“:</u>  <i>direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 150 – 156</i>  <u>FS-10 „Habichtstal / Talhänge des Mhlaer Berges“:</u>  <i>direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 164 – 165</i>  <u>FS-11 „Südabdachung Hainich“:</u>  <i>randliche Lage im UR, jedoch keine direkte Betroffenheit durch das Vorhaben</i></p>	<p>nur temporär und damit regenerierbar bzw. ausgleichbar. Dabei werden vorhabenbedingte Auswirkungen durch Maßnahmen V 2, V3, V4 vermieden bzw. gemindert. Durch die Umbeseilung werden des Weiteren weder Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten noch der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen nachteilig verändert. Zur Verminderung bzw. zum Ausgleich baubedingter Habitatbeeinträchtigungen / Verluste erfolgen weitere artbezogene Maßnahmen (Maßnahmen V<sub>AR/FFH</sub>8 bis V<sub>AR</sub>16). Die Konformität ist gegeben.</p>
<p>Freiraumschutz / Landschaftsschutz, Kulturlandschaft</p>	<p>Kap. 2.2 Z 2-1</p>	<p><i>Die [...] Schutzbereiche sind für den Umgebungsschutz der Kulturerbestandorte von internationaler, nationaler und thüringenweiter Bedeutung mit sehr weitreichender Raumwirkung vorgesehen. Damit nicht vereinbare raumbedeutsame Funktionen und Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, soweit sie die in den Karten [...] festgesetzten Höhen für die jeweiligen Schutzbereichszonen (Zone I</i></p>	<p><u>KES-4 „Eisenach – Wartburg“:</u>  <i>Die Masten 134 – 192 liegen innerhalb des abgegrenzten Schutzbereiches in den Zonen I bzw. III; mehrere Sichtachsen werden durch das Freileitungsvorhaben gequert.</i></p>	<p>Im Hinblick auf die Sichtbarkeit der Freileitung ergeben sich keine maßgeblichen Änderungen ggü. der Bestandssituation. Bei der Umbeseilung werden Masttausche erforderlich (hier von 6 Masten innerhalb des abgegrenzten Schutzbereichs), Veränderungen des Masttyps erfolgen jedoch nicht. Für den Umgebungsschutz des KES ergeben sich durch das Vorhaben</p>

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	textlich	zeichnerisch im UR	Konformität
		<p><i>mehr als ca. 30 m, Zone II mehr als ca. 70 m und Zone III mehr als ca. 150 m) überschreiten.</i></p>		<p>keine räumlichen Auswirkungen infolge einer Neuinanspruchnahme von Raum. Das in Aufstellung befindliche Ziel stellt ein sonstiges Erfordernis der Raumordnung dar. Die Konformität ist gegeben.</p>
<p>Freiraumschutz / Hochwasserschutz</p>	<p><i>Kap. 4.2.1 Z 4-2</i></p>	<p><i>Die [...] Vorranggebiete Hochwasserrisiko sind für die Sicherung von Überschwemmungsbereichen zum vorbeugenden Hochwasserschutz vorgesehen. Damit nicht vereinbare raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen.</i></p>	<p><i>direkte Überlagerung des VRG HW-19 „Werra (Landesgrenze südlich Dankmarshausen bis oberhalb Mündung Hörsele)“ durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 141 – 142</i></p>	<p>Das ausgewiesene VRG ist deckungsgleich zu einem festgesetzten ÜSG. Umgang / Lagerung von wassergefährdenden Stoffen erfolgt nicht auf Flächen innerhalb des ÜSG (Maßnahme V 5), Montageflächen werden durch Geotextil und Schotter (Maßnahme V 6) vor dauerhaften Veränderungen geschützt. Nach Abschluss der Bauphase erfolgt der Rückbau der Montageflächen und Zuwegungen in den möglichst ursprünglichen Zustand (Maßnahme V 7). Das in Aufstellung befindliche Ziel stellt ein sonstiges Erfordernis der Raumordnung dar. Die Konformität ist gegeben.</p>
<p>Land- und Forstwirtschaft / Landwirtschaft</p>	<p><i>Kap. 4.3.1 Z 4-4</i></p>	<p><i>Die [...] Vorranggebiete Landwirtschaftliche Bodennutzung sind für eine nachhaltige Entwicklung der Landbewirtschaftung vorgesehen.</i></p>	<p><i>LB-9 „Ifta / Pferdsdorf“: direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre</i></p>	<p>Alle temporär in Anspruch genommenen landwirtschaftlich genutzten Flächen (im Umfang von ca. 70,9 ha) werden durch</p>

Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	textlich	zeichnerisch im UR	Konformität
		<i>Damit nicht vereinbare raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen.</i>	<i>Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 139 – 141 <u>LB-10 „Östlich und südlich Creuzburg“</u>: direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 147 – 151 <u>LB-12 „Nördlich Eisenach“</u>: mehrfache direkte Überlagerung durch die Freileitung sowie temporäre Bauflächen / Zuwegungen zwischen den Masten 154 – 186 <u>LB-14 „Eisenach / Burla“</u>: randliche Lage im UR zwischen den Masten 192 – 194, randliche Betroffenheit durch Arbeitsfläche / Zuwegung zum Mast</i>	die Maßnahme V 4.1 der ursprünglichen Nutzung zugeführt, so dass keine dauerhaften Beeinträchtigungen agrarwirtschaftlicher Belange verbleiben. Dabei wird angestrebt, die Ausgangszustände der betroffenen Biotoptypen (Acker, Grünland) wiederherzustellen. Das in Aufstellung befindliche Ziel stellt ein sonstiges Erfordernis der Raumordnung dar. Die Konformität ist gegeben.
<b>Infrastruktur</b>				
Erneuerbare Energien / Windenergie	<i>Kap. 3.2.2 Z 3-4</i>	<i>Die [...] Vorranggebiete Windenergie, die zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben, sind für die Konzentration von raumbedeutenden Anlagen zur Nutzung der Windenergie vorgesehen. Dem entgegenstehende raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen. Außerhalb der Vorranggebiete</i>	<i><u>W-1 „Reitenberg“</u>: Die westliche Teilfläche liegt nördlich der Freileitung zwischen den Masten 159 – 161 im UR, es erfolgt jedoch keine direkte Überlagerung durch das Vorhaben oder temporäre Bauflächen / Zuwegungen.</i>	Da durch das Vorhaben weder bau- noch anlagenbedingte Eingriffe in das VRG erfolgen müssen, ist die Konformität gegeben.



Kategorie / Unterkategorie	Konkretisierung im Plan inkl. Kap.-Nr.	textlich	zeichnerisch im UR	Konformität
		<i>Windenergie sind raumbedeutsame Windenergieanlagen nicht zulässig.</i>		
Rohstoffe / Rohstoffabbau	<i>Kap. 4.5.1 Z 4-5</i>	<i>Die [...] Vorranggebiete Rohstoffgewinnung sind für den Rohstoffabbau vorgesehen. Damit nicht vereinbare raumbedeutsame Funktionen und Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen.</i>	<i><u>K-3 „Krauthausen – Tellberg“:</u> Das VRG ragt randlich bei Mast 145 in den UR, es gibt jedoch keine direkte Betroffenheit durch die Freileitung oder temporäre Bauflächen.</i>	Da durch das Vorhaben weder bau- noch anlagenbedingte Eingriffe in das VRG erfolgen müssen, ist die Konformität gegeben.

## 7.1.4 Erfassung und Prüfung der Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen

Neben den Plänen und Programmen der Raumordnung sind ebenfalls Daten anderer Planungen und Maßnahmen sowie von Vorhaben mit landesplanerischer Feststellung bzw. Beurteilung berücksichtigt worden (vgl. auch Kap. 7.1.1), sofern hierzu Hinweise vorliegen. Als raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen werden gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 6 des ROG u. a. Vorhaben und sonstige Maßnahmen definiert, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird, einschließlich des Einsatzes der hierfür vorgesehenen öffentlichen Finanzmittel. Da für den Untersuchungsraum hierzu keine Hinweise vorliegen, kann eine Prüfung und Bewertung weiterer Planungen und Maßnahmen hinsichtlich der Konformität mit dem Vorhaben entfallen.

## 7.2 Kommunale Bauleitplanung

### Vorbereitende Bauleitplanung

Darstellungen des Flächennutzungsplans (FNP) stellen nach § 35 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 BauGB öffentliche Belange dar, die grundsätzlich zur Unzulässigkeit von privilegierten und von nicht privilegierten sonstigen Vorhaben führen können. Bei der Planfeststellung nach dem NABEG gilt jedoch die Besonderheit, dass städtebauliche Belange nach allgemeinen Grundsätzen in der Abwägung zu berücksichtigen sind (§ 18 Abs. 4 Satz 7 NABEG).

Innerhalb des Bereiches der Trassenachse zuzüglich eines Puffers von 400 m beidseits des äußeren ruhenden Leiterseil liegen folgende FNP-Geltungsbereiche (vgl. auch Übersicht der betroffenen Gebietskörperschaften in Kap. 1.6):

#### Ilm-Kreis

- Gemeinde Amt Wachsenburg
- Stadt Arnstadt

#### Kreisfreie Stadt Erfurt

#### Landkreis Gotha

- Gemeinde Friemar (einschließlich Entwurfstand des FNP VG Nesseaue, Stand 01/2023)
- Gemeinde Hörsel
- Gemeinde Nesse-Apfelstädt
- Gemeinde Nesselal (einschließlich Entwurfstand des FNP, Stand 12/2021)
- Gemeinde Nottleben (einschließlich Entwurfstand des FNP VG Nesseaue, Stand 01/2023)
- Gemeinde Pferdingsleben (einschließlich Entwurfstand des FNP VG Nesseaue, Stand 01/2023)
- Gemeinde Sonneborn (einschließlich Entwurfstand des FNP, Stand 01/2022)
- Stadt Gotha (einschließlich Entwurfstand des FNP, Stand 06/2022)

#### Wartburgkreis

- Gemeinde Hörselberg-Hainich (einschließlich Entwurfstand des FNP, Stand 07/2021)
- Stadt Eisenach

Die Trasse der 380-kV-Bestandsleitung wird in den aufgeführten Plänen (einschließlich der Entwürfe) als Bestand dargestellt. Dementsprechend ist die weitere, standortgleiche Nutzung dieser Trasse als

konform zu betrachten und erhebliche Beeinträchtigungen von kommunalen Einrichtungen nicht anzunehmen. Dass durch das Vorhaben wesentliche Teile der Stadt- bzw. Gemeindegebiete einer durchsetzbaren gemeindlichen Planung entzogen werden, ist ebenfalls auszuschließen.

Das Landratsamt des Wartburgkreises weist in seiner Stellungnahme vom 27.08.2021 auf folgende Betroffenheit hin: *„Der derzeit in Aufstellung befindliche Entwurf des Flächennutzungsplans der Gemeinde Hörsselberg-Hainich, der sich vom 06.09.2021 bis einschließlich 06.10.2021 in der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) befand (welche aufgrund eines inhaltlichen Fehlers im Bekanntmachungstext vom 11.10.2021 bis einschließlich 12.11.2021 verlängert wurde), sieht im Bereich der beiden Gebäude die Ausweisung der Art der baulichen Nutzung als (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB) „Gemischte Baufläche“ vor. Nach den Unterlagen erfolgte, wegen Überschreitung der Immissionsrichtwerte und mangels Verschwenkungsmöglichkeiten (110 kV-Leitung der TEN und BAB A4), der Erwerb (Beurkundung) des Wohngebäudes im Juli 2021 durch den Vorhabenträger. Der Eigentumsübergang soll bis spätestens Oktober 2023 erfolgen. Nach abgeschlossenem Erwerb wird das Gebäude, so die Unterlagen, voraussichtlich im Jahr 2024 abgerissen, das Grundstück entsiegelt und eine zukünftige Wohnnutzung durch die Eintragung einer Baulast sowie einer (Lärmduldungs-)Dienstbarkeit abgeschlossen. Mit dem in den Unterlagen geschilderten Vorgehen wird dem in Aufstellung befindlichen Flächennutzungsplan und der Entwicklungsabsicht der Gemeinde entgegengewirkt.“* Abstimmungen zwischen der Gemeinde und der Vorhabenträgerin zur künftigen Nutzung der Fläche sind erfolgt. Das Grundstück ist mittlerweile im Eigentum der 50Hertz, sodass für die Gestaltung der Fläche aus fachlicher Sicht ein Maßnahmenvorschlag (Maßnahme A 1) erarbeitet werden konnte, der auch einer Aufwertung des Ortsrandes in diesem Bereich dienen kann. Es ist zudem nicht davon auszugehen, dass entlang der 380-kV-Bestandsleitung und im Nahbereich der Autobahn, insbesondere aufgrund der bestehenden Vorbelastungen, künftig noch eine gemeindliche bauliche Entwicklung nach Norden erfolgen wird. Der FNP-Entwurf sieht im Bereich zwischen B 84 und vorhandener Wohnbebauung Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft vor.

Der in Aufstellung befindliche Entwurf des FNP VG Nesseaue sieht am südwestlichen Ortsrand von Friemar die Ausweisung eines Sondergebietes „Landwirtschaftliches Lohnunternehmen“ vor. Hierbei kommt es zu einer Überlagerung mit der bestehenden Bahnstromleitung, jedoch nicht mit der bestehenden 380-kV-Bestandsleitung Mecklar – Eisenach – Vieselbach. Für das gegenständliche Vorhaben werden somit keine Einschränkungen im Hinblick auf die gemeindliche Planung gesehen.

### **Bauleitplanerisch gesicherte Bereiche oder vorhandener Siedlungsbereich**

Ergänzend sind nach § 18 Abs. 4 NABEG weitere städtebauliche Belange zu berücksichtigen. Zu den städtebaulichen Belangen gehören insbesondere folgende Bereiche:

- §§ 34, 35 BauGB (Innen- / Außenbereich),
- sonstige Satzungen nach BauGB,
- sonstige städtebauliche Planungen.

Durch das Vorhaben werden keine neuen Flächen außerhalb der Bestandstrasse dauerhaft beansprucht. Es kann ausgeschlossen werden, dass durch das Vorhaben Teile der Stadt- bzw. Gemeindegebiete einer durchsetzbaren gemeindlichen Planung entzogen werden.







Die übrigen 127 Maste müssen verstärkt werden. Die Verstärkung der Maste steht noch aus, eine Bauzeit ist noch nicht eingeplant.

Die Arbeiten an den Masten im Rahmen des Mastverstärkungsprogramms sind nicht Gegenstand des vorliegenden Antrages. Vielmehr erfolgt die rechtliche Zulassung der Masttausche über ein Anzeigeverfahren nach § 43f EnWG beim Landesverwaltungsamt Thüringen. Die reinen Mastverstärkungsmaßnahmen erfolgen über eine Anzeige bei den Unteren Naturschutzbehörden.

## 8 Verwendete Unterlagen

Die zur Erstellung der Planunterlagen verwendeten Datengrundlagen sind Anlage 2 dieser Unterlage zu entnehmen.

Weitere in diesem Erläuterungsbericht verwendete Literaturquellen sind nachfolgend aufgeführt.

### 8.1 Vorhabenbezogene Anträge, Unterlagen und Entscheidungen

#### **BNetzA / Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2018):**

Hinweise für die Planfeststellung. Übersicht der Bundesnetzagentur zu den Anforderungen nach §§ 18 ff. NABEG. Stand April 2018.

#### **BNetzA / Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2020):**

Methodenpapier. Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung. Im Rahmen der Unterlagen gemäß § 8 NABEG. Stand Oktober 2020.

#### **BNetzA / Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2022):**

Festlegung des Untersuchungsrahmens und Bestimmung des erforderlichen Inhalts der Unterlagen nach § 21 NABEG im Planfeststellungsverfahren für das Vorhaben Nr. 12 BBPIG (Vieselbach – Eisenach – Mecklar), Abschnitt A (Vieselbach – Regelzonengrenze) vom 28.01.2022. Gz: 6.07.01.02/12-2-1/9.0.

#### **BNetzA / Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2022):**

Bedarfsermittlung 2021-2035. Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für das Zieljahr 2035. Stand Januar 2022.

#### **50Hertz / 50Hertz Transmission GmbH (2021):**

Hochspannungsleitung Vieselbach – Pumpspeicherwerk Talsperre Schmalwasser (Punkt Sonneborn) – Mecklar, Drehstrom Nennspannung 380 kV (BBPIG Nr. 12). Antrag auf Verzicht der Bundesfachplanung gemäß § 5a NABEG. Abschnitt Vieselbach – Landesgrenze Thüringen/Hessen. Berlin, 04.01.2021, in der Fassung des Änderungsantrags vom 04.03.2021.

### 8.2 Pläne / Programme

#### **Regionale Planungsgemeinschaft Mittelthüringen (2011):**

Regionalplan Mittelthüringen Beschluss-Nr. RPV 06/03/10 vom 23.06.2010, geändert durch Beschluss Nr. RPV 11/03/11 vom 12.04.2011. Weimar.

#### **Regionale Planungsgemeinschaft Mittelthüringen (2019):**

Regionalplan Mittelthüringen, Änderung (1. Entwurf) zur Anhörung / Öffentlichen Auslegung vom 07.11.2019 bis einschließlich 10.02.2020. Beschluss Nr. PLV 40/03/19 vom 12.09.2019.

#### **Regionale Planungsgemeinschaft Südwestthüringen (2012):**

Regionalplan Südwestthüringen; Beschluss-Nr. 14/268/2009; Genehmigung durch das Thüringer Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr, Bescheid vom 22. Februar 2011. Suhl.

#### **Regionale Planungsgemeinschaft Südwestthüringen (2018):**

Regionalplan Südwestthüringen. Entwurf zur Anhörung / Öffentlichen Auslegung vom 11.03.2019 bis einschließlich 15.05.2019. Beschluss-Nr. 06/371/2018 vom 27.11.2018. Suhl

#### **Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr (2014):**

Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025. Thüringen im Wandel. Herausforderungen annehmen - Vielfalt bewahren - Veränderungen gestalten. Erfurt.

#### **Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (2022):**

Erster Entwurf zur Änderung des Landesentwicklungsprogramms Thüringen in den Abschnitten 1.1 Handlungsbezogene Raumkategorien, 2.2 Zentrale Orte und überörtlich bedeutsame Gemeindefunktionen, 2.3 Mittelzentrale Funktionsräume und 5.2 Energie vom 22. November 2022

### **8.3 Verordnungen**

Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) vom 19. August 2021

Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz vom 19. August 2021

### **8.4 Literatur**

#### **VDE/FNN (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. / Forum Netztechnik/Netzbetrieb) (2014):**

Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, 39.



Energie für eine Welt in Bewegung

**50Hertz Transmission GmbH**

Heidestr. 2  
10557 Berlin  
Deutschland

Tel. +49 (30) 5150-0  
Fax +49 (30) 5150-4477  
info@50hertz.com

www.50hertz.com