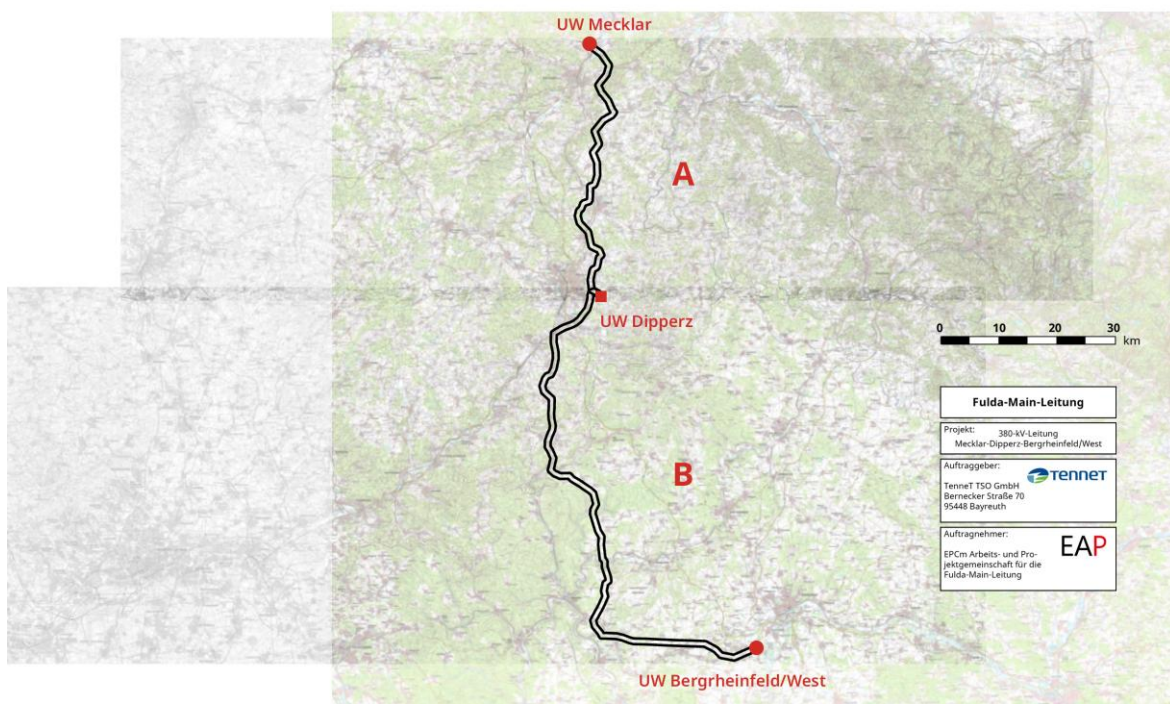


Anhang I zum Erläuterungsbericht: Alternativenvergleich DECKBLATT I



BBPIG Vorhaben 17
Mecklar – Dipperz – Bergheinfeld West
Abschnitt A Mecklar - Dipperz

Fulda-Main-Leitung der TenneT

Vertraulichkeitsstufe C1: Öffentliche Information

Festgestellt nach § 24 NABEG

Bonn, den

Status

Ver- sion	Datum	Status	Erläuterungen	Erstellt	Geprüft	Freigege- ben
3-0	16.06.26	Deckblatt I		pfo	ndie	ndie
1-0	21.08.25	Zur Genehmigung		lbus	ndie	ndie

Inhalt

1.	Einleitung	7
1.1.	Alternativenvergleich als Teil der Abwägung	8
1.2.	Gestuftes Vorgehen zur Abschichtung von Alternativen	8
1.3.	Vorgaben der Bundesfachplanungsentscheidung, des Antrags nach § 19 NABEG a.F. und des Untersuchungsrahmens nach § 20 NABEG a.F.	10
1.4.	Abweichungen zum Trassenvorschlag des Antrages nach § 19 NABEG a.F.	12
2.	Trassierungsgrundsätze	26
2.1.	Allgemeines und Übersicht	26
2.2.	Modifizierung durch gesetzliche Regelungen	27
2.3.	Trassierungsgrundsätze im Einzelnen	27
2.3.1.	Trassierungsgrundsatz: Bündelung	27
2.3.2.	Trassierungsgrundsatz: Vermeidung der Waldinanspruchnahme	28
2.3.3.	Trassierungsgrundsatz: Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten	28
2.3.4.	Trassierungsgrundsatz: Vermeidung umweltfachlicher und planerischer Konflikte	29
2.3.5.	Trassierungsgrundsatz: Geradliniger, gestreckter Verlauf	30
2.3.6.	Trassierungsgrundsatz: Geringe Kosten	30
2.3.7.	Trassierungsgrundsatz: Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz	30
2.3.8.	Trassierungsgrundsatz: Freihändiger Zugriff auf Eigentum	31
3.	Technische Alternativen	31
3.1.	Ausführung der FML als Erdkabel und als Freileitung	31
3.1.1.	Vorgaben des Bundesbedarfsplangesetzes	31
3.1.2.	Prüfung der Teilerdverkabelung im Rahmen der Bundesfachplanung	32
3.1.3.	Erster Teilerdverkabelungsabschnitt (Burghaun-Gruben / Hünhan)	35
3.1.4.	Alternativer Beginn des ersten Teilerdverkabelungsabschnittes	36

3.1.5.	Zweiter Teilerdverkabelungsabschnitt (Almendorf-Wissels-Umspannwerk Dipperz)	36
3.2.	Ausführung der Teilerdverkabelung in offener und geschlossener Bauweise	38
3.2.1.	Allgemeines	38
3.2.2.	Vorgaben des Untersuchungsrahmens nach § 20 NABEG a.F.	38
3.2.3.	Geprüfte Bereiche im Einzelnen	39
3.3.	Leitungsmitnahme	49
3.3.1.	Allgemeines	49
3.3.2.	Mitnahme der 380-kV-Bestandsleitung	49
3.3.3.	Berücksichtigung einer zukünftigen Mitnahme im Raum zwischen Buchenau und Körnbach	50
3.4.	Waldüberspannung bei Waldquerungen	51
3.4.1.	Beschreibung der Ausführungsalternativen in Waldbeständen	51
3.4.2.	Rechtliche und planerische Grundlagen	54
3.4.3.	Methodisches Vorgehen	58
3.4.4.	Bewertungskriterien	64
3.4.5.	Beschreibung der durchquerten Waldbereiche	67
3.4.6.	Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung	87
4.	Alternative Trassenführungen (Trassenalternativen)	99
4.1.	Kriterien für die Prüfung von Trassenalternativen	99
4.2.	Alternativen westlich von Buchenau/Arzell	101
4.2.1.	Beschreibung der Alternativen	101
4.2.2.	Vergleich der Alternativen	104
4.2.3.	Bewertung	110
4.3.	Alternativen im Bereich Sargenzell	111
4.3.1.	Beschreibung der Alternativen	111
4.3.2.	Vergleich der Alternativen	113
4.3.3.	Bewertung	120
4.4.	Alternativen im Bereich des Praforsts	121
4.4.1.	Beschreibung der Alternativen	121
4.4.2.	Vergleich der Alternativen	124
4.4.3.	Bewertung	130

5. Standortfindung Schaltanlage	131
6. Nullvariante	133
Literaturverzeichnis	134

Abbildungen

Abbildung 1: Übersicht Bereich 1 - Verdrängung zwischen dem UW Mecklar und Sorga/Kathus, einschl. Deponie „Am Mittelrück“	14
Abbildung 2: Übersicht Bereich 4 – Wippershain Ost – Mast-Nr. 3112/030 bis Mast-Nr. 3112/037	16
Abbildung 3: Übersicht Bereich 5 – Eitratat/Buchenau/Arzell – Mast-Nr. 3112/039 bis Mast-Nr. 3112/059	18
Abbildung 4: Übersicht Bereich 9 – Antrassierung der südlichen KÜA des ersten Teilerdverkabelungsabschnitts	21
Abbildung 5: Übersicht Bereich 10 – Sargenzell und Praforst	23
Abbildung 6: Übersicht Bereich 13 – Trassenverlauf TEV 2 zwischen den Ortschaften Wissels und Wisselsrod	25
Abbildung 7: Mikrotunnel im Bereich Roßbachaue / B 27 / Bahntrasse	42
Abbildung 8: HDD-Bohrung zur Querung der K 141 im Haunetal	43
Abbildung 9: HDD-Bohrung zur Querung der Haune	44
Abbildung 10: HDD-Bohrung Gemarkungen Almendorf / Melzdorf	46
Abbildung 11: Schema – Aufweitung Schutzstreifen und Kabelgraben bei einer HDD	47
Abbildung 12: Querung Kompensationsfläche Rex	48
Abbildung 13: Schematische Darstellung des Waldeingriffs bei gleichbleibenden Gestänge und Durchhang in unterschiedlich ausgeprägter Topographie	61
Abbildung 14: Auszug aus dem Längenprofil Abschnitt Buchenau	62
Abbildung 15: Auszug aus dem Längenprofil Abschnitt Marbach (Mast Nr. 3113/030 bis 3113/033)	63
Abbildung 16: Alternativen Buchenau/Arzell (Übersicht)	103
Abbildung 17: Aufnahme der Topografie von Maststandort Nr. 049 auf Nr. 048 blickend (Blickrichtung nördlich)	105
Abbildung 18: Bestehende Zuwegung zum Mast 3112/048	106
Abbildung 19: Erscheinungsbild des Schlosses Buchenau vor dem Hintergrund des Neukircher Berg und Hisselsberg	110
Abbildung 20: Alternativen Sargenzell (Übersicht)	112

Abbildung 21: Mariengrotte; Blick in Richtung Biedenbachsstrauch	117
Abbildung 22: Mariengrotte; Sichtbeziehung nach Osten (Hünfeld)	117
Abbildung 23: Mariengrotte; Sichtbeziehung nach Südosten (Sargenzell und Kuppenrhön)	118
Abbildung 24: Alternativen Praforst (Übersicht)	123
Abbildung 25: Verortung der potenziellen Standorte (Zonen 1 und 2 zwischen Steinbach und Roßbach) und Verortung gefundener Standort	132

Tabellen

Tabelle 1: Alternativen gemäß Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG a.F.	11
Tabelle 2: Übersicht über die Trassierungsgrundsätze	26
Tabelle 3: Prognostische Kostengegenüberstellung Standardausführung – Waldüberspannung	60
Tabelle 4: Kriterien zur Bewertung der Waldquerung	66
Tabelle 5: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquerten Bereichs des Waldbereichs Friedlos/Kathus	69
Tabelle 6: Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Friedlos/Kathus	69
Tabelle 7: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquerten Bereichs des Waldbereichs Wippershain	72
Tabelle 8: Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Wippershain	73
Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquerten Bereichs des Waldbereichs Buchenau	75
Tabelle 10: Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Buchenau	76
Tabelle 11: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquerten Bereichs des Waldbereichs Arzell	77
Tabelle 12: Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Arzell	77
Tabelle 13: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquerten Bereichs des Waldbereichs Sargenzell	78
Tabelle 14: Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Sargenzell	79
Tabelle 15: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquerten Bereichs des Waldbereichs Praforst	80

Tabelle 16:	Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Praforst	81
Tabelle 17:	Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquerten Bereichs des Waldbereichs Marbach	83
Tabelle 18:	Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Marbach	84
Tabelle 19:	Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquerten Bereichs des Waldbereichs Werthesberg	86
Tabelle 20:	Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Werthesberg	87
Tabelle 21:	Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Friedlos/Kathus	87
Tabelle 22:	Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Wippershain.	89
Tabelle 23:	Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Buchenau.	91
Tabelle 24:	Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Arzell.	93
Tabelle 25:	Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Sargenzell.	94
Tabelle 26:	Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Praforst.	95
Tabelle 27:	Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Marbach.	96
Tabelle 28:	Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Werthesberg.	98
Tabelle 29:	Mögliche Kriterien zur Operationalisierung der Trassierungsgrundsätze	99
Tabelle 30:	Zugrunde gelegte Materialbedarfe zur prognostischen Kostenschätzung	100
Tabelle 31:	Zugrunde gelegte Kosten der Baumaterialien	101
Tabelle 32:	Alternativen Buchenau/Arzell – Bewertung hinsichtlich Trassierungsgrundsätze	110
Tabelle 33:	Alternativen Sargenzell – Prognostische Kostenschätzungen	114
Tabelle 34:	Alternativen Sargenzell – Bewertung hinsichtlich Trassierungsgrundsätze	120
Tabelle 35:	Alternativen Praforst – Prognostische Kostenschätzungen	128
Tabelle 36:	Praforst West / Praforst Ost – Bewertung hinsichtlich Trassierungsgrundsätze	130

1. Einleitung

Unverzichtbare Voraussetzung für eine fehlerfreie Planfeststellung ist, dass die planfestgestellte Maßnahme zur gesetzten Erreichung des Allgemeinwohlziels erforderlich ist, also u.a. eine Alternativenprüfung ergibt, dass es unter Berücksichtigung aller relevanten öffentlichen und privaten Belange keine weniger einschneidenden Maßnahmen gibt, die das gleiche Ziel erreichen.¹ Dabei sind sowohl räumliche (Trassen-)Alternativen als auch (technische) Alternativen hinsichtlich der Ausführung des Vorhabens (Ausführungsalternativen) sowie ggf. alternative Standorte von Einzelanlagen / Objekten in den Blick zu nehmen. Diese Unterlage dient als Umsetzung von § 21 Abs. 1 Satz 3 Nr. 1 und 2, Abs. 2 Satz 2 NABEG der Dokumentation der erforderlichen Alternativenprüfung sowie als Grundlage für die nachvollziehende Abwägung im Rahmen der Planfeststellung durch die BNetzA.

Grundlegend für die Prüfung von Trassenalternativen sind die sogenannten Trassierungsgrundsätze, bei deren Anwendung im Allgemeinen von einer weitgehenden Reduzierung der Betroffenheiten abwägungsrelevanter Belangen ausgegangen werden kann.

Von den Trassierungsgrundsätzen ist insbesondere dann abzuweichen, wenn bei ihrer Anwendung größere zusätzliche Belastungen entstehen würden als bei einer anderen Trassenführung oder wenn von ihrer Anwendung rechtswidrige Eigentums- und Gesundheitsbeeinträchtigungen ausgehen.² Die Trassierungsgrundsätze sind insofern im Alternativenvergleich mit dem ihnen im konkreten Einzelfall zukommenden Gewicht zu berücksichtigen, genießen aber nicht per se Vorrang vor anderen öffentlichen oder privaten Belangen. Stehen mehrere Trassierungsgrundsätze miteinander in Konflikt, ist im Rahmen der Abwägung zu bewerten, welchem Belang in der konkreten Situation der Vorrang einzuräumen ist.

Zunächst werden technische (Ausführungs-)Alternativen geprüft (s. Kap. 3). In diesem Kontext sind zunächst aus den Bereichen, in denen die Voraussetzungen für eine TEV nach § 4 Abs. 2 BBPlG vorliegen, diejenigen auszuwählen, die alternativ zur Freileitung als Erdkabel auszuführen sind. In evaluierten TEV ist die geschlossene Verlegung mittels Horizontalbohrung der offenen Verlegung gegenüberzustellen. In den Freileitungsabschnitten, in denen parallel eine bestehende Freileitung verläuft, ist die technische Alternative einer Mitführung auf dem Gestänge der planfestzustellenden Leitung zu prüfen. In Wäldern besteht die Möglichkeit alternativer Ausführungsweisen der Freileitung (Waldüberspannung ggü. einer Schneise im Wald).

Die Prüfung der in Betracht zu ziehenden Trassenalternativen ist in Kapitel 4 dokumentiert. Weiterhin bedarf es einer Prüfung von Einzelstandorten für bestimmte standortgebundene Elemente des Vorhabens (Schaltanlage, KÜAs; s. Kap. 3.1.3, 3.1.5, 5)

¹ BGH, Urteil vom 12. März 2015 – III ZR 36/14 –, BGHZ 204, 274-291, Rn. 37, juris. Unter Hinweis auf: BVerfG, Urteil vom 17. Dezember 2013 – 1 BvR 3139/08 –, BVerfGE 134, 242-357, Rn. 183, 184, 188, juris.

² BVerwG, Urteil vom 15.12.2016 – 4 A 4/15 –, juris Rn. 35.

1.1. Alternativenvergleich als Teil der Abwägung

Gemäß § 18 Abs. 4 Satz 1 NABEG sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange im Rahmen der Abwägung – und somit auch nach Maßgabe des § 1 Abs. 2 NABEG – zu berücksichtigen. Gemäß § 1 Abs. 2 NABEG liegen die Errichtung und der Betrieb sowie die Änderung von Stromleitungen, die in den Anwendungsbereich des NABEG fallen, einschließlich der für den Betrieb notwendigen Anlagen, im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.

Zu den Anforderungen, die das BVerwG an die Alternativenprüfung stellt, wird weiter ausgeführt:

„Das Abwägungsgebot verlangt, dass - erstens - eine Abwägung überhaupt stattfindet, dass - zweitens - in die Abwägung an Belangen eingestellt wird, was nach Lage der Dinge in sie eingestellt werden muss, und dass - drittens - weder die Bedeutung der öffentlichen und privaten Belange verkannt noch der Ausgleich zwischen ihnen in einer Weise vorgenommen wird, die zur objektiven Gewichtigkeit einzelner Belange außer Verhältnis steht.“³

Auch „die Auswahl unter verschiedenen Trassenvarianten ist abgesehen von rechtlich zwingenden Vorgaben eine fachplanerische Abwägungsentscheidung. Bei der Auswahl zwischen verschiedenen Trassenvarianten ist die Grenze der planerischen Gestaltungsfreiheit erst überschritten, wenn eine andere als die gewählte Linienführung sich unter Berücksichtigung aller abwägungserheblichen Belange eindeutig als die bessere, weil öffentliche und private Belange insgesamt schonendere darstellen würde, wenn sich mit anderen Worten diese Lösung der Behörde hätte aufdrängen müssen, oder wenn der Planungsbehörde infolge einer fehlerhaften Ermittlung, Bewertung oder Gewichtung einzelner Belange ein rechtserheblicher Fehler unterlaufen ist.“⁴

„Diese - die gerichtliche Kontrolle des Abwägungsergebnisses betreffenden - rechtlichen Maßstäbe relativieren nicht die genannten Anforderungen an den behördlichen Abwägungsvorgang. Die Planfeststellungsbehörde darf sich deshalb nicht auf die Kontrolle zurückziehen, ob sich der Vorhabenträgerin eine andere Linienführung hätte aufdrängen müssen. Sie muss vielmehr selbst alle ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen berücksichtigen und mit der ihnen zukommenden Bedeutung in die vergleichende Prüfung der von den möglichen Alternativen berührten öffentlichen und privaten Belange einstellen.“⁵

1.2. Gestuftes Vorgehen zur Abschichtung von Alternativen

In komplexen Planungssituationen mit einer großen Zahl an Alternativen können Alternativen, die sich auf der Grundlage einer Grobanalyse als weniger geeignet erweisen, schon in einem früheren

³ stRspr, vgl. BVerwG, Urteile vom 14. Februar 1975 - 4 C 21.74 - BVerwGE 48, 56 <63 f.>, vom 14. März 2018 - 4 A 5.17 - BVerwGE 161, 263 Rn. 73 und vom 10.04.2024 - 11 A 4/23 -, Rn. 40 - 41, juris.

⁴ stRspr, vgl. BVerwG, Urteile vom 19. Mai 1998 - 4 A 9.97 - BVerwGE 107, 1 <11>, vom 14. März 2018 - 4 A 5.17 - BVerwGE 161, 263 Rn. 82 und vom 10.04.2024 - 11 A 4/23 -, Rn. 40 - 41, juris.

⁵ BVerwG, Urteil vom 21.01.2016 - 4 A 5/14 -, Rn. 169, juris

Verfahrensstadium oder auf vorangegangenen Planungsebenen ausgeschieden werden.⁶ Dabei müssen Alternativen „soweit untersucht werden, bis erkennbar wird, dass sie nicht eindeutig vorzugswürdig sind“.⁷ D.h., dass die Sachverhalte nur so weit zu klären sind, wie dies für eine sachgerechte Entscheidung und eine zweckmäßige Gestaltung des Verfahrens erforderlich ist.⁸

Nicht geboten ist hingegen eine „gleichermaßen tiefgehende Prüfung aller in Betracht kommenden Alternativen“⁹. So ist z. B. die von der Bestandstrasse geprägte Situationsgebundenheit von Grundstücken und Gebieten ein Kriterium, das grundsätzlich geeignet ist, sich in der Abwägung gegen konkurrierende Belange durchzusetzen. Sofern eine vorhandene Leitung bereits eine Trasse vorgibt, die sich insgesamt als verträglich erweist, kann es fehlerfrei sein, wenn eine vertiefte Prüfung alternativer großräumiger Trassen unterbleibt.¹⁰

Die Umsetzung dieses Abschichtungsmodells erfolgt in den Unterlagen nach § 21 NABEG a.F. durch Anwendung von drei Stufen:

- **Evidenzprüfung:** Eine Alternative wird in der Evidenzprüfung ausgeschieden, wenn mit ihr schon bei nur überschlägiger Betrachtung wesentliche Vorhabenziele nicht erreicht werden können, sie offenkundig bestimmte Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt oder aus rechtlichen Gründen¹¹ eine Betrachtung der Alternative nicht zulässig ist. Läuft eine Alternative auf ein anderes Projekt hinaus, kann von einer Alternative nicht mehr gesprochen werden¹² und diese Alternative ebenfalls im Rahmen der Evidenzprüfung ausgeschieden werden. Eine Alternative, die auf Ebene der Evidenzprüfung abgeschichtet wird, kommt im Sinne einer vergleichenden Alternativenprüfung nicht in Betracht und findet keinen Eingang in den Alternativenvergleich.
- **Grobanalyse:** Gegenstand der Grobanalyse ist, ob sich bereits bei überschlägiger Prüfung zeigt, dass sich eine Alternative offensichtlich als weniger geeignet erweist. Wird dies für eine Alternative bejaht, wird diese Alternative schon auf Grundlage der Grobanalyse ausgeschieden. Wird dies für eine Alternative verneint, wird nur diese Alternative weiterverfolgt.
- **Detailprüfung:** In der Detailprüfung werden die nach den Stufen 1 und 2 verbleibenden Alternativen anhand aller entscheidungsrelevanten Kriterien miteinander verglichen.

⁶ BVerwG, Beschluss vom 16.08.1995 – 4 B 92.95, Rn. 4; BVerwG, Urteil vom 25.01.1996 – 4 C 5.95, Rn. 29; BVerwG, Beschluss vom 14.05.1996 – 7 NB 3.95, Rn. 24; BVerwG, Urteil vom 18.03.2009 – 9 A 39.07, Rn. 131; BVerwG, Beschluss vom 24.04.2009 – 9 B 10.09, Rn. 5; BVerwG, Urteil vom 24.11.2010 – 9 A 13.09, Rn. 56

⁷ BVerwG, Urteil vom 14.11.2002 – 4 A 15.02

⁸ BVerwG, Urteil vom 25.01.1996 – 4 C 5.95, Rn. 29; BVerwG, Beschluss vom 14.05.1996 – 7 NB 3.95, Rn. 24; BVerwG, Urteil vom 18.03.2009 – 9 A 39.07, Rn. 131; BVerwG, Beschluss vom 24.04.2009 – 9 B 10.09, Rn. 5; BVerwG, Urteil vom 24.11.2010 – 9 A 13.09, Rn. 56

⁹ BVerwG, Urteil vom 14.11.2002 – 4 A 15.02

¹⁰ BVerwG, Beschluss vom 27.07.2020 – 4 VR 7/19, 4 VR 3/20 –, Rn. 71, juris.

¹¹ Im Falle eines beantragten Parallelneubaus nach § 18 Abs. 3b Satz 4 NABEG gilt: Die Prüfung von Alternativen außerhalb des Trassenkorridors der Bestandsleitung (= 200 m beidseitig der Achse der Bestandsleitung) ist nur aus zwingenden Gründen durchzuführen (s. hierzu im Detail Erläuterungsbericht, Kap. 1.3).

¹² BVerwG, Urteil vom 15. Dezember 2016 – 4 A 4/15 –, Rn. 32, juris.

1.3. Vorgaben der Bundesfachplanungsentscheidung, des Antrags nach § 19 NABEG a.F. und des Untersuchungsrahmens nach § 20 NABEG a.F.

Von der Bundesnetzagentur wurde für den Abschnitt A mit der Bundesfachplanungsentscheidung nach § 12 NABEG vom 28.12.2023 ein 1.000 m breiter Trassenkorridor festgelegt, in welchem das Vorhaben zu verwirklichen ist. Dieser Korridor war das Ergebnis einer Prüfung verschiedener Trassenkorridoralternativen, die in den Unterlagen zur Bundesfachplanung nach § 8 NABEG dokumentiert ist und mit der Bundesfachplanungsentscheidung bestätigt wird (dort: Teil C, Kap. V.5). Diese Festlegung des Korridors ist für das hiesige Planfeststellungsverfahren nach §§ 18 ff. NABEG verbindlich (§ 15 Abs. 1 Satz 1 NABEG). Von einer Prüfung alternativer Trassenkorridore ist daher abzu-sehen.

Im Anschluss an die Bundesfachplanungsentscheidung hat die Vorhabenträgerin mit dem Antrag auf Planfeststellung nach § 19 NABEG a.F. vom 09.01.2024 einen Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf der Trasse innerhalb des o.g. 1.000 m breiten Korridors unterbreitet. Dieser Vorschlag wurde seinerseits auf Basis des Kenntnisstandes aus der Bundesfachplanung unter Anwendung der Trassierungsgrundsätze (§ Kap. 2.1) hergeleitet und repräsentierte zum Zeitpunkt des Antrags nach § 19 NABEG a.F. einen umsetzbaren Trassenverlauf.

Der Vorschlag erfolgte als Trasse mit einer durchgehenden Breite von 100 m, dargestellt auf einer amtlichen topographischen Karte im Maßstab 1: 50.000. Diese Trasse bildete den Ausgangspunkt für die jetzt zur Planfeststellung in das Verfahren eingebrachte und näher konkretisierte Trasse, die nun auch Gegenstand der Unterlagen nach § 21 NABEG ist. Innerhalb des 100 m-Trassenraums erfolgten Optimierungen durch kleinräumige Verschiebungen der Trassenachse und einzelner Masten. Hieraus ergeben sich Bereiche, in denen die jetzt zur Planfeststellung nachgesuchte Trasse den 100 m breiten Trassenvorschlag aus dem § 19-Antrag verlässt. Diese Bereiche werden in diesem Alternativenvergleich insofern angesprochen, als der Trassenvorschlag des § 19-Antrages der jetzt zur Planfeststellung nachgesuchten Trasse gegenübergestellt wird. Der jeweilige Trassenvorschlag des § 19-Antrages kann in diesen Bereichen mit Abweichungen der jetzt planfestzustellenden Trasse aber durchgängig auf der Ebene der Evidenzprüfung ausgeschieden werden (siehe hierzu Ausführungen in Kap. 1.2). Damit kommen die Trassenvorschläge im Sinne des gestuften Vorgehens (s. Kap. 1.4) in diesen Bereichen nicht mehr in Betracht und finden keinen Eingang in die weiteren Stufen der Alternativenprüfung.

Als Alternativen zum Trassenvorschlag aus dem § 19-Antrag wurden im § 19-Antrag bereits folgende Trassenführungen in den Blick genommen:

- Alternative Trassenführung westlich von Buchenau/Arzell
- Alternative Trassenführung im Bereich Sargenzell
- Alternativer Beginn des ersten Teilerdverkabelungsabschnittes

Auf Grundlage des § 19-Antrags erfolgte die Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 20 NABEG a.F., der durch die BNetzA am 29.05.2024 veröffentlicht wurde. Dieser enthält unter Ziffer 2.2

Vorgaben zu den zu betrachtenden Alternativen. In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die einzelnen dort benannten Alternativen aufgelistet. Dazu ist angegeben, welchem Kapitel der vorliegenden Unterlagen die Darlegungen zu den einzelnen Alternativen zu entnehmen sind.

Ungeachtet der Ausführungen im Untersuchungsrahmen sind weitere Alternativen unter Anwendung des dreistufigen Vorgehens, das im vorherigen Kapitel dargestellt wurde, zu prüfen. Dies betrifft insbesondere Alternativen, die durch Dritte im Rahmen der informellen Beteiligung zum Vorhaben vorgebracht werden, sowie Überlegungen zu Alternativen, die die Vorhabenträgerin selbst angestellt hat.

Tabelle 1: Alternativen gemäß Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG a.F.

Vorgabe aus dem Untersuchungsrahmen	Umsetzung (Kapitelnr.)
Die o.g. Alternativen aus dem Antrag auf Planfeststellung sind zu prüfen	4.2 (Buchenau/Arzell) 4.3 (Sargenzell)
Die Leitungsmitnahme ist als technische Alternative zu prüfen.	3.3
Bei Waldquerungen ist die technische Alternative der Waldüberspannung zu prüfen.	3.4
Bei Teilerdverkabelungsabschnitten ist als technische Alternative das Horizontalbohrverfahren zu prüfen.	3.2
- im Auenbereich von der „Roßbachaue“ bis zur „Hauneau“	
- auf den Flurstücken Gemarkung Almendorf, Flur 1, Flurstücke 76/1, 80/2,	
- auf den Flurstücken Gemarkung Melzdorf, Flur 1, Flurstücke 14, 15, 112/18 und	
- auf dem Flurstück Gemarkung Rex, Flur 2, Flurstück 19	1.4, Bereich 11
Im Bereich der Masten 108 bis 113 [Bereich Werthesberg] ist ein alternativer Trassenverlauf zu prüfen, der östlich der vom Vorhabenträger vorgeschlagenen Trasse verläuft.	
Westlich Rückers ist ein gestreckter Trassenverlauf ab den Teichen, am südlichen Golfplatzrand entlang und weiter in den Waldbereich hinein zu prüfen.	4.4
Es ist eine objektiv nachvollziehbare Alternativenprüfung hinsichtlich der Potentialflächen inklusive einer konkreten Darstellung der geplanten Standorte samt konkreter Lage, Größe und Zuschnitt durchzuführen.	5
Der gem. § 19 NABEG a.F. beantragte Leitungsverlauf ist im Bereich der Mülldeponie „Am Mittelrück“ in dieser Form nicht weiterzuverfolgen. Stattdessen ist der in der nachfolgenden Abbildung in dunkelblauer durchgezogener Linie („Aktuelle Trassenachse FML“) dargestellte Verlauf zu untersuchen.	1.4, Bereich 1

1.4. Abweichungen zum Trassenvorschlag des Antrages nach § 19 NABEG a.F.

Im Antrag auf Planfeststellung nach § 19 NABEG a.F. ist der damals beabsichtigte Verlauf der Trasse in einer durchgehenden Breite von 100 m auf einer amtlichen topographischen Karte im Maßstab 1: 50.000 dargestellt. Diese Trasse (im Folgenden: „§ 19-Trasse“) weicht stellenweise von der jetzt zur Planfeststellung vorgelegten und näher dokumentierten Trasse ab. Die Breite dieser Trasse ergibt sich nun insbesondere aus der Breite des erforderlichen Schutzstreifens (Regelbreite ca. 70 m, im Wald ca. 80 m). Im Folgenden werden die Bereiche mit Abweichungen dargestellt und die § 19-Trasse der Evidenzprüfung unterzogen. Die Abgrenzung der Bereiche mit Abweichungen ergibt sich aus der beigegefügt Karte (Anlage 3). Dabei orientiert sich die Abgrenzung der einzelnen Bereiche sowohl an ihrer räumlichen Lage als auch daran, inwiefern sich Abweichungen aus denselben sachlichen Gründen ergaben. Die Nummerierung der Bereiche entspricht im Folgenden der Nummerierung in Anlage 3. Zu beachten ist, dass zum Zeitpunkt des Antrags nach § 19 NABEG a.F. naturgemäß noch keine Mastauseilung vorlag, und die Maste daher auch nur für die planfestzustellende Trasse dargestellt sind.

Bereich 1 – Verdrängung zwischen dem UW Mecklar und Sorga/Kathus, einschl. Deponie „Am Mittelrück“

Die Einführung der planfestzustellenden Leitung in das UW Mecklar erfordert zwingend, dass die bestehende 380-kV-Leitung vom südlichen auf das nördliche Portal des UW wechselt, da eine Einführung der Fulda-Main-Leitung über die beiden nördlichen Portal nicht möglich ist. Für eine Einführung in die beiden nördlichen Portale müsste die Fulda-Main-Leitung nördlich der bestehenden 380/110-kV-Freileitung Mecklar-Dipperz, LH-10-3010 laufen, jedoch ist auf Höhe des Bestandsmasts 3010/003 kein ausreichender Platz, zwischen der Bestandsleitung und der Wohnbebauung, für den Neubau einer 380-kV-Freileitung. Somit ist eine Trassenführung der Fulda-Main-Leitung nördlich der Bestandsleitung nicht möglich und der Ansprung auf die beiden nördlichen Portale kann nicht realisiert werden.

Der Ansprung an die beiden südlichen Portal, erfordert wiederum den Neubau eines zusätzlichen Mastes für die bestehende 380-kV-Leitung vor dem UW Mecklar. Da sich dadurch die Winkelsituation für die Fortführung der Leitung und damit die Belastung des südlich anschließenden Mastes der Bestandsleitung (Mast 3010/01A) ändert, muss auch dieser Mast der Bestandsleitung aus statischen Gründen neu errichtet werden.

Im weiteren Verlauf, im Bereich der Abfalldeponie im Waldbereich zwischen dem UW Mecklar und Sorga/Kathus überspannt die § 19-Trasse in unmittelbarer Parallellage zur bestehenden 380-kV-Leitung Mecklar-Dipperz eine Fläche, die vom Betreiber der Deponie (Abfallwirtschafts-Zweckverband Landkreis Hersfeld-Rotenburg, AZV) als Erweiterungsfläche vorgesehen ist. Um die geplante Deponie-Erweiterung mit der Fulda-Main-Leitung in Einklang zu bringen, muss die Trasse die Deponie und die Erweiterungsfläche östlich umgehen. Eine Westumgehung der Deponie ist nicht möglich, da dies ein unzulässiges Verlassen des Korridors nach § 12 NABEG zur Folge hätte.

Konkret stellt sich die notwendige Anpassung im Bereich der Deponie wie folgt dar: Während mit der § 19-Trasse noch vorgesehen war, die Bestandsleitung an Ort und Stelle und belassen, wird von der planfestzustellenden Trasse nun im betroffenen Deponiebereich die Trasse der Bestandsleitung genutzt. Die Bestandsleitung wird dadurch nach Nordosten – weg von der Deponie – verdrängt (d.h. die Bestandsleitung wird als Parallelneubau in unmittelbarer Nähe zu ihrer heutigen und zukünftig durch die Fulda-Main-Leitung genutzten Trasse neu errichtet, die bestehende Leitung wird zurückgebaut, um Platz für die Fulda-Main-Leitung zu schaffen). Anlass für diese Abweichung von der § 19-Trasse ist ein Einwand der Stadt Bad Hersfeld zum Antrag nach § 19 NABEG a.F. aus der Antragskonferenz zum Vorhaben nach § 20 NABEG a.F. dem nun auch in den Unterlagen nach § 21 NABEG a.F. abgeholfen wurde.

Diese Abweichung wirkt sich unmittelbar auf die weitere südliche Leitungsführung der zu verdrängenden Bestandsleitung sowie der Fulda-Main-Leitung aus. So ist die Bestandsleitung zu verschwenken, um die im Bereich der Deponie verdrängte Leitung antrassieren zu können. Da die Bestandsleitung immer nur kurzzeitig und einseitig außer Betrieb genommen werden darf, kann diese Verschwenkung nur erfolgen, wenn zuvor ein Provisorium für die Bestandsleitung errichtet wird und bis dahin eine Teilinbetriebnahme der Fulda-Main-Leitung erfolgt. Die Flächeninanspruchnahme des Provisoriums führt wiederum dazu, dass die planfestzustellende Trasse der Fulda-Main-Leitung in diesem Bereich von der § 19-Trasse abweicht.

Im offenen Bereich östlich von Sorga/Kathus (Maste 3112/13 bis 3112/17), verbleibt es bei der § 19-Trasse und der Verschiebung der bestehenden 380 kV-Bestandsleitung nach Osten mit Nutzung des freiwerdenden Trassenraums durch die planfestzustellende Fulda-Main-Leitung. Damit wird zugleich eine größere Entfernung zu dem aus der Bundesfachplanung bekannten Erdfallgebiet im Bereich des „Seelochs“ nordöstlich von Kathus (nahe Mast 3112/013) geschaffen.

Im Zuge der Detailplanung für das Zurückführen der in diesem Bereich verdrängten Bestandsleitung auf ihren ursprünglichen Verlauf § stellte sich heraus, dass die zunächst geplante (d.h. weiter nördlichere) Rückführung der verdrängten Bestandsleitung auf die Bestandstrasse bautechnisch nicht möglich ist: Der zur Wiedereinbindung zunächst vorgesehene Bestandsmast der Bestandstrasse (3010/017) ist nämlich statisch nicht ausreichend dimensioniert, um die veränderten Lasten aufzunehmen, so dass dieser neu zu errichten wäre. Dies würde das Erfordernis eines Provisoriums auslösen, was wiederum eine Anpassung der planfestzustellenden Trasse nach sich ziehen würde.

Um dies zu vermeiden bzw. überhaupt eine sinnvolle Wiedereinbindung der verdrängten Bestandsleitung zu ermöglichen, erfolgt diese nach den nun zur Planfeststellung vorgelegten Unterlagen erst am Mast 3010/019 der Bestandsleitung. Ein Konflikt mit dem FFH-Gebiet „Auenwiesen von Fulda, Rohrbach und Solz“ kann verlässlich ausgeschlossen werden, weil dieses ohne Maststandort innerhalb des Gebietes überspannt werden kann.

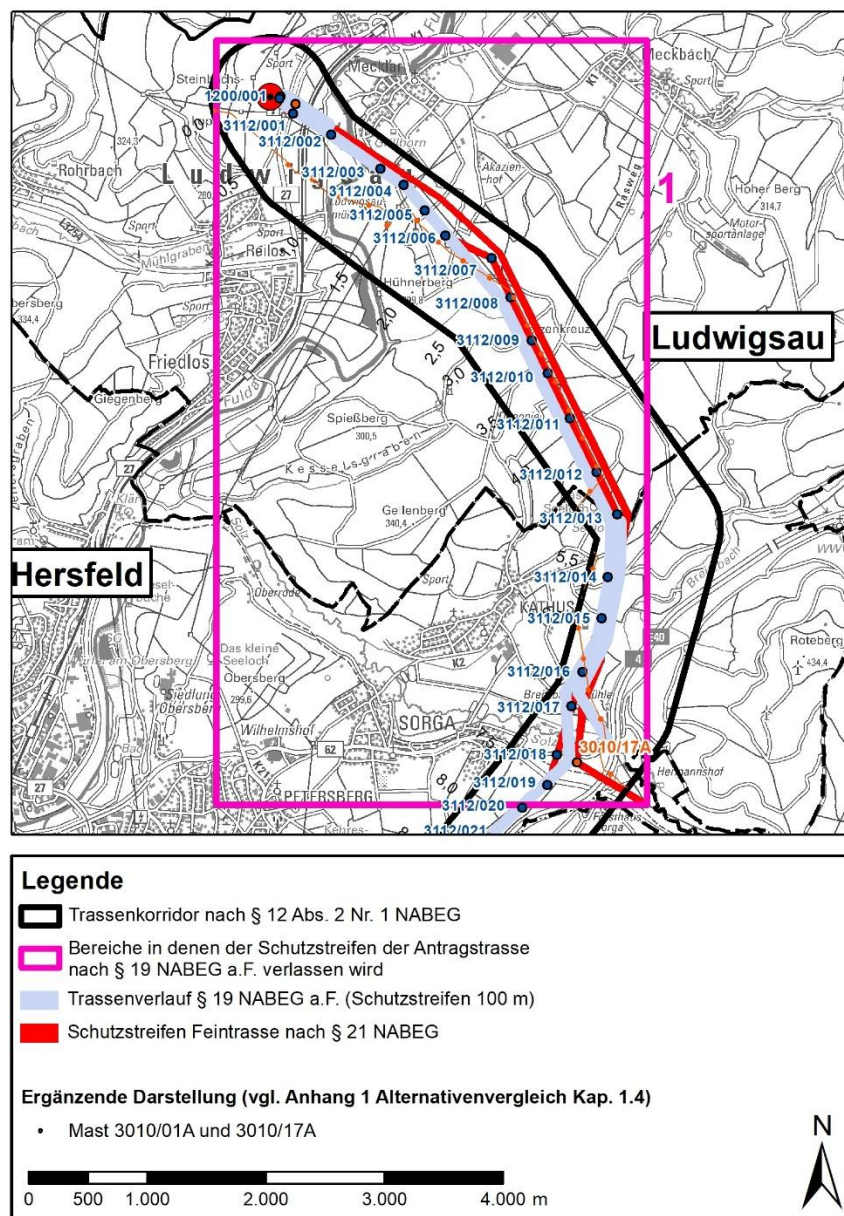


Abbildung 1: Übersicht Bereich 1 - Verdrängung zwischen dem UW Mecklar und Sorga/Kathus, einschl. Deponie „Am Mittelrück“

Bereich 2 – Querung BAB 4 – Mast-Nr. 3112/022 bis Mast-Nr. 3112/025

Der Winkelmast 3112/022 wurde gegenüber der § 19-Trasse nach Nordosten verschoben, sodass der Schutzstreifen der planfestzustellenden Trasse marginal aus der § 19-Trasse herausrückt. Diese Verschiebung des Winkelmastes resultiert aus dem angepassten Verlauf im Bereich 1. Da Mast 3112/019 der planfestzustellenden Trasse der Main-Fulda-Leitung nach Südwesten rückt und sich dadurch die Winkel der Trasse verändern, ergeben sich auch neue Abstände für den folgenden Abspannabschnitt 3112/019 bis 3112/022. Um die vorgeschriebenen statisch erforderlichen Mindest- bzw. Maximalabstände einzuhalten, musste der Winkelmast 3112/022 nach Nordosten verschoben

werden. Ausgehend von dem nach Nordosten verschobenen Mast 3112/022 wird die Trasse in gerader Linie bis zum nächsten Winkelmast 3112/025 geführt. Hier trifft die planfestzustellende Trasse der Fulda-Main-Leitung wieder auf die § 19-Trasse.

Bereich 3 – Wippershain Nord - Mast-Nr. 3112/025 bis Mast-Nr. 3112/030

Im Bereich 3 ist eine geringfügige Abweichung von der § 19-Trasse nach Nordosten notwendig, um den Winkelmast 3112/027 aus der Anbauverbotszone (Entfernung bis zu 20 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn) der Kreisstraße (K17) nach § 23 Abs. 1 HStrG herauszuschieben. Zwischen dem nächsten nördlichen Winkelmast 3112/025 und dem so verschobenen Winkelmast 3112/027 sowie von hier weiter zum nächsten südlichen Winkelmasten 3112/030 wird die Leitung jeweils in gerader Linie geführt.

Bereich 4 – Wippershain Ost – Mast-Nr. 3112/030 bis Mast-Nr. 3112/037

Der ursprünglich geplante Trassenverlauf nach § 19 NABEG a.F. östlich der Ortschaft Wippershain musste zwischen Mast 3112/030 und 3112/037 nach Süd-Westen verschwenkt werden, um eine genehmigte Windkraftanlage¹³ nicht zu durchkreuzen. Die Anlage liegt außerhalb des ausgewiesenen Windvorranggebietes (Kennung: HEF 39) und war insofern bisher nicht berücksichtigt worden. Mit der § 19-Trasse wäre eine Einhaltung der Mindestabstände zwischen Windenergieanlage und Trasse gemäß DIN EN 50341-2-4 (VDE 0210-2-4) nicht möglich. Der Abstand zwischen der ursprünglich geplanten Trasse und der Windenergieanlage beträgt ca. 80 m und liegt unter dem für diese Windkraftanlage berechneten Mindestabstand von ca. 120 m.

¹³ HLNUG Wind-Atlas Hessen: Windkraftanlage 84800660632-0001; Anlagentyp Nordex N163; Genehmigungsdatum 22.11.2024; Anlagenstatus: Vor Inbetriebnahme; Koordinaten: Ostwert UTM32N 555710, Nordwert UTM32N 5631421

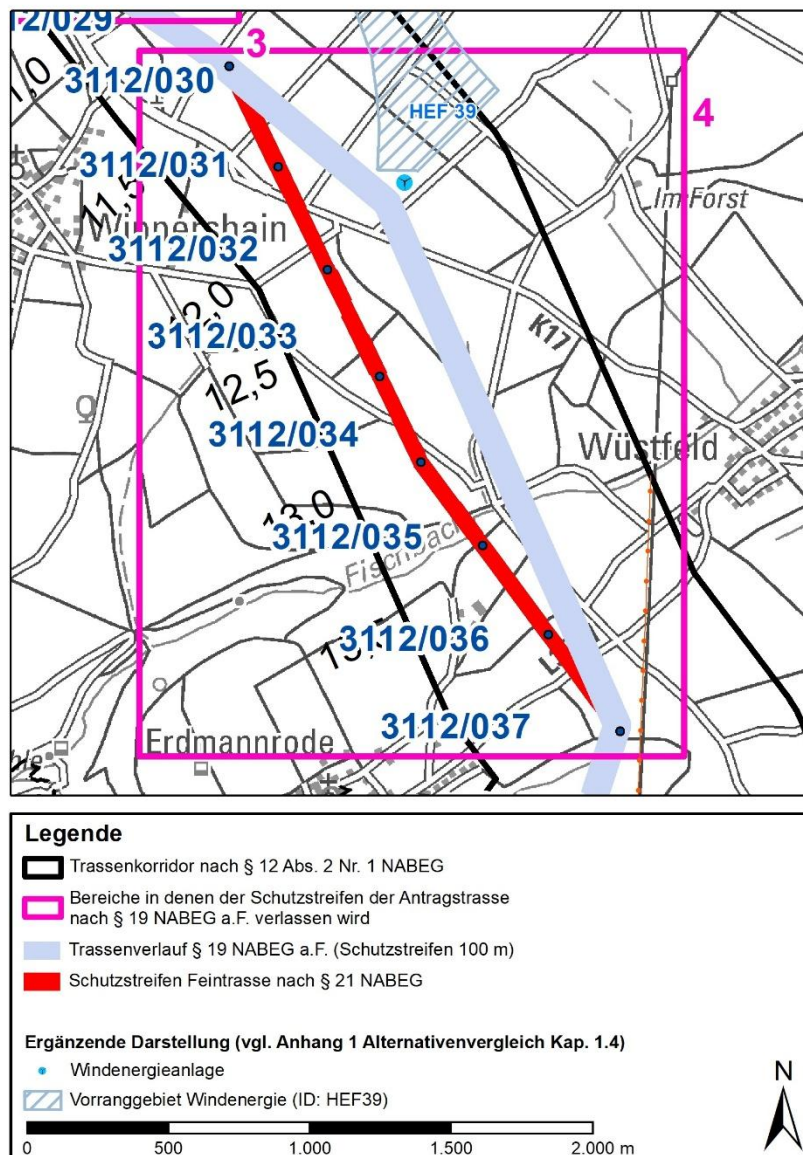


Abbildung 2: Übersicht Bereich 4 – Wippershain Ost – Mast-Nr. 3112/030 bis Mast-Nr. 3112/037

Bereich 5 – Eitrat/Buchenau/Arzell – Mast-Nr. 3112/039 bis Mast-Nr. 3112/059

Im Bereich 5 musste zur Querung des Tals der Eitra die planfestzustellende Trasse gegenüber der § 19-Trasse nach Norden verschoben werden. Ansonsten wäre nämlich eine Querung der beiden 110-kV-Leitungen unter Beachtung der elektrischen Mindestabstände nicht möglich gewesen. Der Grund hierfür liegt darin, dass der Bereich südlich des jetzigen Mastes 3112/047 im Bereich der § 19-Trasse deutlich tiefer liegt als der in südliche Richtung nachfolgende Winkelmast 3112/049. Mit einer Verschiebung nach Norden in einen topographisch höher gelegenen Bereich können die erforderlichen Mindestabstände zu den beiden 110-kV-Leitungen erreicht werden.

Für den anschließenden Abspannabschnitt 3112/048 bis 3112/053 wird ein Antrag auf Parallelneubau zur Bestandstrasse der beiden 110-kV-Leitungen nach § 18 Abs. 3b NABEG gestellt. Der Verlauf

der § 19-Trasse westlich der Ortschaft Buchenau scheidet damit als Alternative aus. Hinzu kommt, dass der Winkelmast, der bei der § 19-Trasse zwischen den Masten 3112/051 und 052 erforderlich geworden wäre, nicht baulich realisierbar gewesen wäre, da sich dieser Mast in einem engen Kerbtal befunden hätte, in dem der Seilzug nicht möglich gewesen wäre. Ein Trassenverlauf weiter östlich ebenfalls parallel zur Bestandstrasse der beiden 110-kV-Leitungen, der auf der § 19 -Trasse liegt, wird weiterhin im Rahmen der Alternativenprüfung geprüft.

Die Verschiebung des Winkelmastes 3112/053 hat zur Folge, dass auch der südlich nachfolgende Abspannabschnitt der planfestzustellenden Trasse von Mast 3112/053 bis 057 geringfügig von der § 19- Trasse abweicht.

Der anschließende Abspannabschnitt 3112/057 bis 3112/059 wurde geringfügig parallel nach Süd-osten verschoben, indem die Maste 3112/057 und 3112/059 nach Süden versetzt wurden. Beim Mast 3112/057 war dies notwendig, weil sich andernfalls unterschiedliche Längen in den Spannungsfeldern 056–057 und 057–058 ergeben hätten, die wiederum zu statischen Ungleichgewichten am Winkelmast 3112/057 führen würden. Darüber hinaus hätte eine Beibehaltung der § 19-Trasse bei Mast 3112/057 auch zu deutlich unterschiedlichen Spannungsfeldlängen nördlich und südlich des Tragmastes 3112/056 geführt. Solche unterschiedlichen Spannungsfeldlängen sind an einem Tragmast in Anbetracht der auftretenden Lastfälle (Schnee / Eis, Wind, Temperatur) zur Gewährleistung eines dauerhaft sicheren Betriebs zu vermeiden. Der Mast 3112/059 wurde nach Süden verschoben, um für den Mast 3112/057 eine ansonsten erforderliche Sonderkonstruktion der Winkelgruppe 100 bis 120° zu vermeiden. Eine solche Sonderausführung kommt aus Gründen der Betriebssicherheit und der damit verbundenen Mehrkosten ausschließlich in besonders gelagerten Ausnahmefällen zum Einsatz. Eine solcher Fall ist hier nicht gegeben.

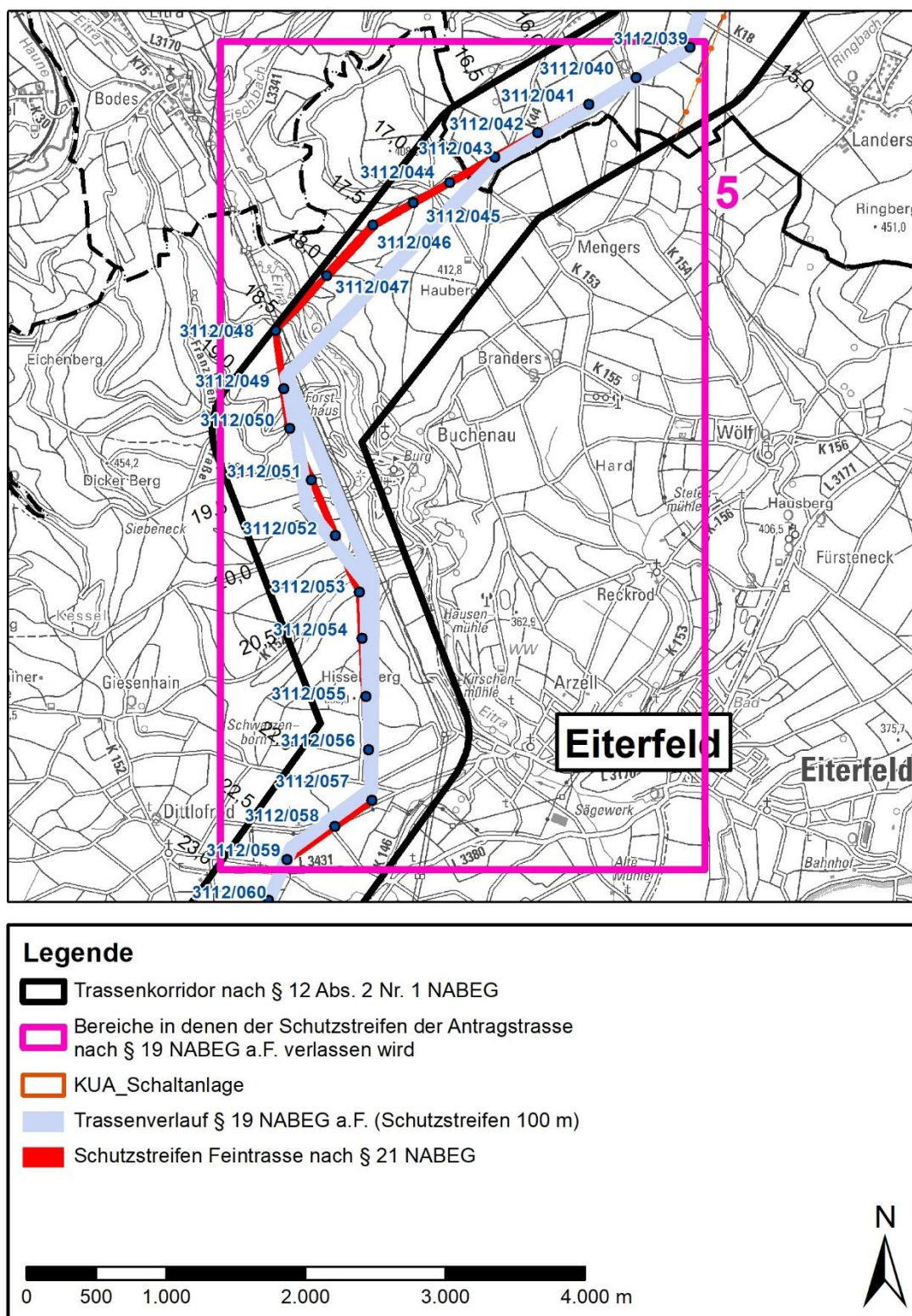


Abbildung 3: Übersicht Bereich 5 – Eitratal/Buchenau/Arzell – Mast-Nr. 3112/039 bis Mast-Nr. 3112/059

Bereich 6 – Schaltanlage – Mast. Nr. 3112/062 bis Mast-Nr. 3113/003

Im Bereich 6 im Abspannabschnitt von Mast 3112/062 bis 3113/003 wird die geringfügige Abweichung von der § 19 - Trasse durch die nunmehr flurstücksscharf festgelegte Lage der Schaltanlage ausgelöst. Bei Stellung des Antrags nach § 19 NABEG a.F. war diese lediglich in Form von Potentialflächen grob verortet. Nur mit der angepassten Trasse können die Portale der Schaltanlage in geeignetem Winkel antrassiert und verlassen werden.

Südlich der Schaltanlage, östlich von Steinbach, muss Mast 3113/002 aus der § 19-Trasse heraus nach Norden verschoben werden, da an dem ehemals weiter südlich geplanten Maststandort aufgrund der nördlich des Kegelspielradwegs verlaufenden Schlucht ein Seilzug nicht möglich ist. Als Nebeneffekt dieser Verschiebung des Mastes 3113/002 nach Norden tritt die planfestzustellende Trasse etwas früher in die Bündelung mit der dort verlaufenden 110-kV-Bestandsleitungen ein, als dies noch bei der § 19-Trasse der Fall war.

Bereich 7 – Antrassierung KÜA TEV 1 Nord – Mast-Nr. 3113/008 bis Mast-Nr. BRGH/C02

Die Abweichung von der § 19-Trasse zwischen Mast 3113/008 und der KÜA BRGH/C02 ist aus zwei Gründen erforderlich:

Zum einen wurde im Rahmen der Planung der Arbeitsflächen festgestellt, dass die Arbeitsflächen, die östlich der Trasse erforderlich sind, aufgrund der Nähe zur dortigen Gasleitung nicht ausreichend dimensioniert werden können. Mit der Verschiebung des Winkelmastes 3113/008 nach Norden ist eine Verschiebung des gesamten Abspannabschnitts der planfestzustellenden Trasse nach Westen verbunden, durch die östlich der Trasse ausreichend Platz für die benötigten Arbeitsflächen geschaffen wird, ohne den Betrieb der Gasleitung einzuschränken.

Zum anderen kann die KÜA ausgehend vom nördlichen nächsten Winkelmast 3113/008 nur mit der Verschiebung nach Westen entsprechend der Ausrichtung ihrer Portale geradlinig antrassiert werden, was erforderlich ist.

Bereich 8 – Erster Teilerdverkabelungsabschnitt

Die planfestzustellende Trasse weicht im ersten Teilerdverkabelungsabschnitt von der § 19-Trasse insofern ab, als der Verlauf der TEV hierdurch hinsichtlich Geradlinigkeit, Biegeradien und Winkeln bei Querungen von Fremdleitungen an die technischen Erfordernisse angepasst wird.

Die erste Änderung stellt der geänderte Startpunkt des Teilerdverkabelungsabschnitt dar. Abweichend zur ursprünglichen Lage wurde der Standort der KÜA Burghaun nach Süden verschoben. Der Startpunkt des Teilerdverkabelungsabschnitts liegt somit südlich der ursprünglich der § 19-Trasse. Anschließend verläuft die Trasse Richtung Westen, kreuzt den ursprünglichen Trassenverlauf und läuft dann westlich der § 19-Trasse in Richtung Süden. Durch diese Verschiebung konnte der S-förmige Trassenverlauf der § 19-Trasse zwischen der Grubenerstraße und der Bundesstraße B27 vermieden werden. Dieser zweifache Richtungswechsel, der zur Querung der Gas- und Salzwasserleitung dient, in Kombination mit dem steilen Geländeabfall beim Eintritt ins Haunetal führt zu hohen Zugkräften bei der Verlegung des Kabels. Diese hohen Zugkräfte können zu einer Beschädigung des Kabels führen, was zu Risiken im Betrieb führt und damit vor dem Hintergrund des Grundsatzes der

sicheren Energieversorgung (§ 11 Abs. 1 EnWG) nicht vertretbar sind. Durch die Abweichung von der § 19-Trasse können Gas- und Salzwasserleitung nun nördlich des steilen Geländeabfalls gekreuzt und die genannten Risiken ausgeschlossen werden. Die Abweichung von der § 19-Trasse ist hier auch möglich geworden, nachdem sich die Annahme aus der Bundesfachplanung und bei Stellung des Antrages nach § 19 NABEG a.F., nach der sich am östlichen Ortsrand von Burghaun ein Bebauungsplan in Aufstellung befindet, als unzutreffend erwiesen hat.

Nach der Querung der Bahnstrecke wurde die Trasse nach Westen verschoben. Diese Veränderung der Lage wurde vorgenommen, um den Abstand zu der vorhandenen Salzwasserleitung und der Gasleitung zu optimieren. Des Weiteren wurde die Geradlinigkeit der Trasse erhöht.

Südlich der geschlossenen Haunekreuzung verändert sich der Trassenverlauf geringfügig. Dies ist damit begründet, dass im Rahmen der Abstimmung mit dem Eigentümer der Standort der KÜA Hünfeld Richtung Norden verschoben wurde. Durch den geänderten Endpunkt des Teilerdverkabelungsabschnitts musste die Trassenführung angepasst werden um die Einführung in den neuen KÜA Standort technisch realisieren zu können.

Bereich 9 – Antrassierung der südlichen KÜA des ersten Teilerdverkabelungsabschnitts

Die Abweichungen von der § 19-Trasse resultieren auch hier aus der nunmehr genauen Positionierung der KÜA und dem Erfordernis, diese mit der Leitung in geeignetem Winkel anzutrassieren und zu verlassen. Der Standort des Mastes 3113/013 wurde geringfügig so angepasst, dass der technisch gebotene Abstand eingehalten sowie ein zulässiges Ausmaß des Portalwinkels zur bzw. an der KÜA erreicht wird.

Der sich südlich anschließende Abspannabschnitt 3113/013 bis 3113/016 wurde parallel geringfügig nach Nordwesten verschoben. Bei Beibehaltung der § 19-Trasse und einer geradlinigen Trassenführung vom Mast 3113/013 zum nächsten Winkelmast (jetzt: 3113/016), hätte ein Mast auf der dortigen Wegeverbindung platziert werden müssen, was durch die Abweichung von der § 19-Trasse vermieden wird.

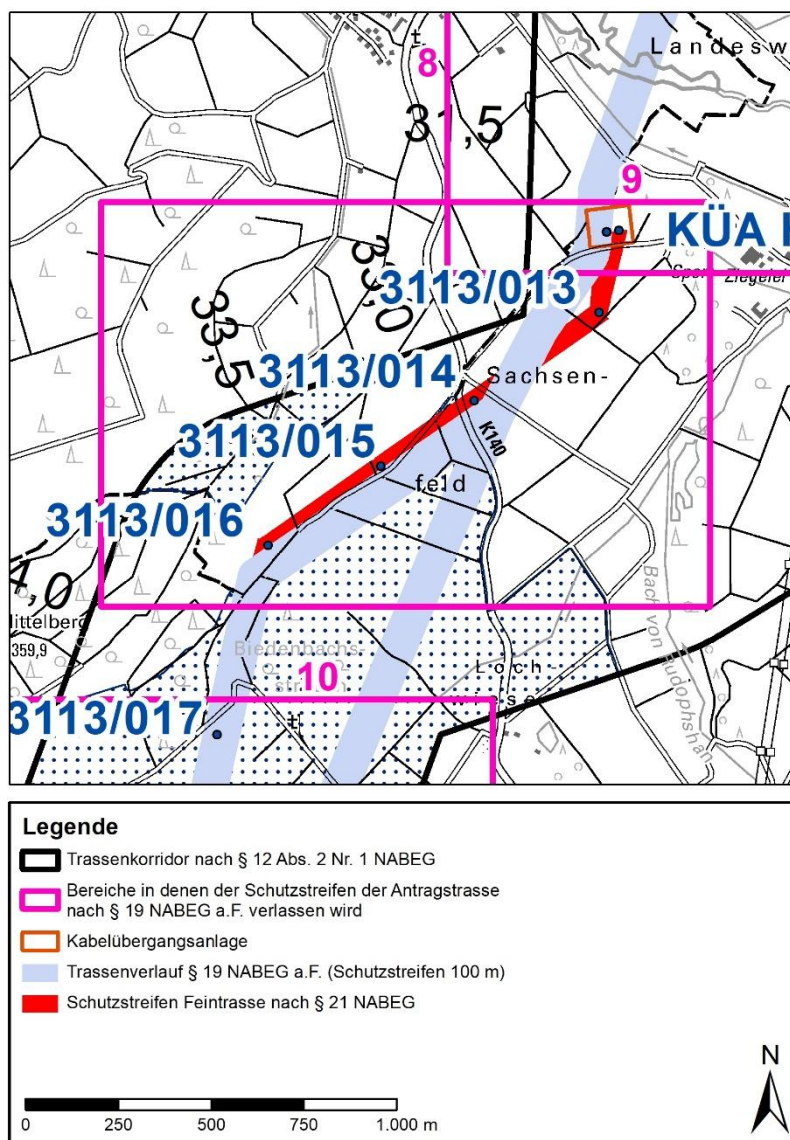


Abbildung 4: Übersicht Bereich 9 – Antrassierung der südlichen KÜA des ersten Teilerdverkabelungsabschnitts

Bereich 10 – Sargenzell und Praforst

Die Verschiebung des Spannfeldes im nördlichen Teil des Bereiches 10 von Mast 3113/018 bis 3113/020 aus der § 19-Trasse heraus resultiert aus der Verschiebung des südlich anschließenden Abspannabschnittes und der damit verbundenen Verschiebung von Mast 3113/020. Durch die Positionierung des 3113/018 weiter nördlich von dem in der § 19-Trasse dargestellten Winkelmast werden im nachfolgenden Abspannabschnitt Mastfelder ermöglicht, bei denen, bei denen unter Wahrung der maximal möglichen Spannfeldlängen alle Masten außerhalb des Wasserschutzgebietes „Praforst“ und somit ohne Konflikt mit der einschlägigen Wasserschutzgebietsverordnung errichtet werden können. Als Nebeneffekt der notwendigen Verschiebung nutzt der nun geradlinige Trassenverlauf (Verzicht auf einen Winkel, der bei der § 19-Trasse auf Höhe von Mast 3113/023 erforderlich

geworden wäre) die örtliche Topografie und die vorhandenen Wirtschaftswege bestmöglich, um den Eingriff in die Waldbestände zu reduzieren.

Zum anderen wurde der südliche Mast des Abspannabschnittes (3113/024) ebenfalls verschoben. Durch die Verschiebung des Masts 3113/024 kann der Mast 3113/023 als Tragmast ausgeführt werden. Durch den damit verbundenen Entfall der Flächen für Winden- bzw. Trommelplätze und Ankerflächen kann die Flächeninanspruchnahme am Mast 3113/023 stark reduziert werden. Durch die Änderung des Mastes 3113/023 in einen Tragmast und den neuen Standort des Mastes 3113/024 können zudem auch Arbeitsflächen in der südlichen Teilfläche der Zone II des Wasserschutzgebietes „Praforst“ vermieden werden. Solche Arbeitsflächen hätten einen Eingriff in den Oberboden im Zuge der Baumaßnahmen erfordert (z. B. Rodung der Wurzelstubben), was zu einem Konflikt mit den Verboten der Schutzgebietsverordnung (u.a. Baustellen, Baustofflager) geführt hätte. Zwar liegt beim Mast 3113/024 noch eine Ankerfläche teilweise in der Zone II des o.g. Wasserschutzgebietes, jedoch kann durch Verwendung von Auflastgewichten bei der Abankerung an dieser Stelle ein Eingriff in den Oberboden vermieden werden.

Die Verschiebung des Mastes 3113/028 nach Süden und das damit verbundene Heraustreten aus der § 19-Trasse resultiert aus der Verschiebung von Mast 3113/029 im südlich anschließenden Abspannabschnitt. Mit der Verschiebung von Mast 3113/028 wird vermieden, dass Mast 3113/029 als Winkelmast auszuführen ist, was Seilzug- und Abankerungsflächen oberhalb der in diesem Bereich vorhandenen Gasleitung bzw. unterhalb der 110 kV-Bestandsleitungen erfordert hätte. Eine (arbeits)sichere Errichtung des Mastes 3113/029 wäre dann nicht gegeben.

Im südlichen Teil des Bereiches 10 im Bereich Praforst wird aufgrund einer geringfügigen Verschiebung des Tragmastes 3113/029 nach Süden kleinräumig von der § 19-Trasse abgewichen. Diese Mastverschiebung ist erforderlich, um im Spannungsfeld 3113/029 – 3113/030 die beiden 110 kV-Bestandsleitungen unter Einhaltung der elektrischen Mindestabstände zu queren. Ein Maststandort in unmittelbarer Nähe östlich der beiden 110 kV-Leitungen ist wegen der dort ebenfalls vorhandenen Gasleitung nicht möglich. Auch der Mast 3113/30 kann nicht verschoben werden wegen der anschließenden Querung des Haunetals (mit dortiger Bahntrasse und Bundesstraße), so dass keine andere technische Lösung in Betracht kommt.

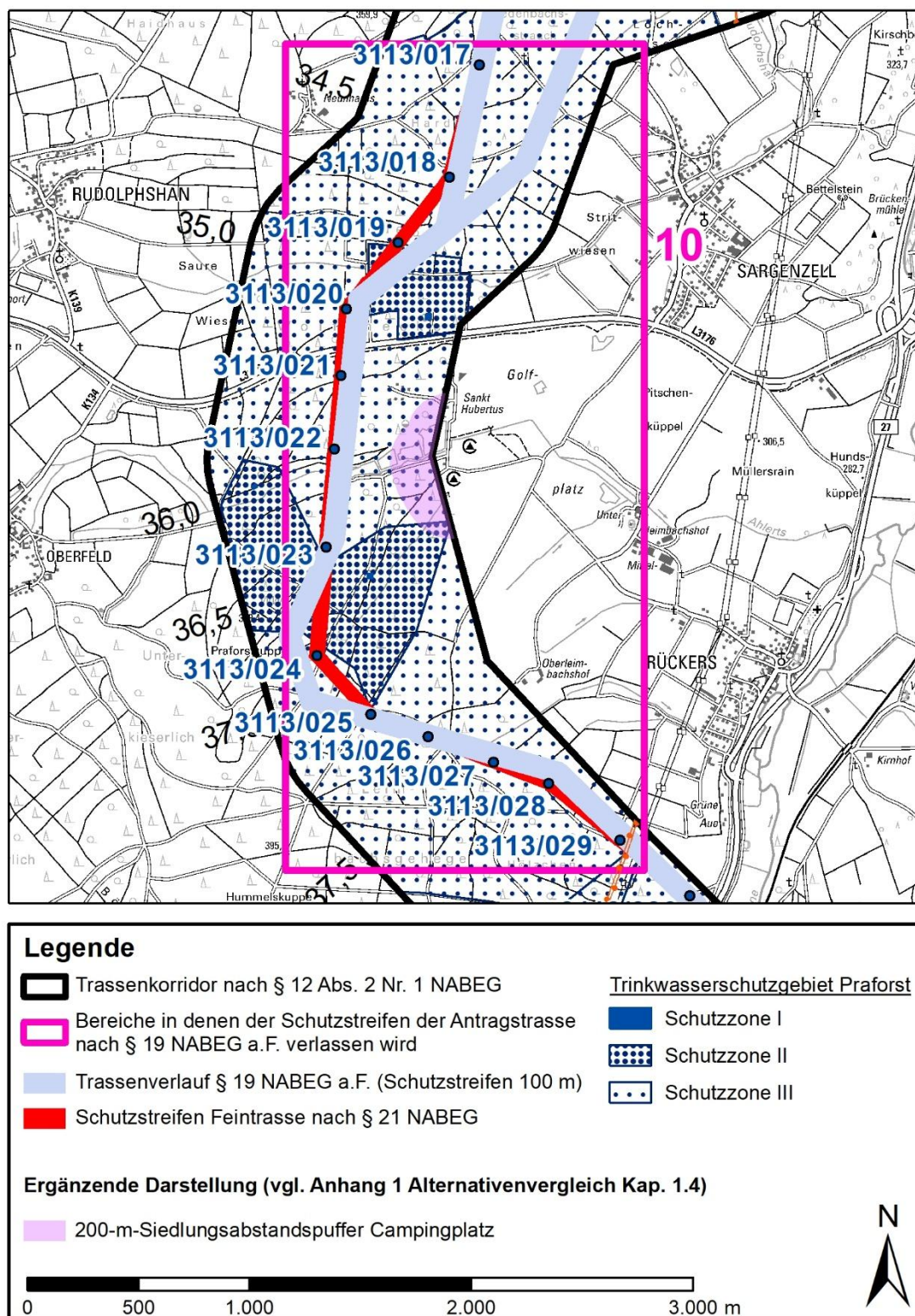


Abbildung 5: Übersicht Bereich 10 – Sargenzell und Praforst

Bereich 11 – Werthesberg – Mast-Nr. 3113/043 bis TEV 2 Nord

Im Abschnitt Werthesberg wird ein Antrag auf Parallelneubau nach § 18 Abs. 3b NABEG mit der 380 kV-Leitung Mecklar-Dipperz (LH-10-3010) gestellt. Die § 19-Trasse kommt damit nicht weiter in Betracht. Der angepasste Trassenverlauf mit Parallelneubau wird dann in gerade Linie in die anschließende KÜA eingeführt, die den Beginn der zweiten Teilerdverkabelungsabschnitt markiert.

Da die KÜA geradlinig antrassiert und ohne Richtungswechsel verlassen werden muss, ergibt sich nach nunmehr genauer Festlegung des Standorts und entsprechend der Ausrichtung der KÜA auch südlich der KÜA eine Abweichung zur § 19 -Trasse. Unmittelbar nach Herausführen der Trasse aus der KÜA knickt die Leitung dann wieder ab, um nach der Querung der Haune (HDD) frühestmöglich wieder auf die § 19-Trasse geführt zu werden.

Bereich 12 – Trassenverlauf TEV 2 zwischen den Ortschaften Rex und Wissels

Die zur § 19 – Trasse parallele Verschiebung der Trasse nach Osten zwischen Rex und Wissels dient dazu, die wechselseitigen Beeinflussungen mit den dort in Parallellage befindlichen Hoch- und Höchstspannungsleitungen sowie der parallel liegenden erdverlegten Rohrleitung zu reduzieren. Mit dieser Verschiebung werden einerseits mögliche Berührungsspannungen und damit verbundene Personengefährdungen und andererseits Beeinflussungswechselspannungen und die dadurch hervorgerufenen Austrittsströme, die an kathodisch geschützten Rohrleitungen Anlagen-schäden, vor allem durch Korrosion an Umhüllungsfehlstellen, verursachen können, ausgeschlossen.

Bereich 13 – Trassenverlauf TEV 2 zwischen den Ortschaften Wissels und Wisselsrod

Die geringfügige Abweichung des planfestzustellenden Trassenverlaufs von der § 19-Trasse südlich der Ortschaft Wissels resultiert aus der inzwischen erfolgten Ausplanung der Kreuzung der L 3429 und der Haune mittels einer einzelnen HDD. Die von Westen kommende HDD muss nach der Ausplanung tiefer ausgeführt werden als zunächst im Zuge des Antrags nach § 19 NABEG a.F. angenommen. Aus der tieferen Ausführung der HDD resultiert eine Verlängerung der Bohrung, da die zulässigen Radien in der vertikalen Achse der Bohrung einzuhalten sind. Naturgemäß führen die größere Tiefenlage und die Verlängerung der Bohrung zu einer größeren Entfernung von Start- und Ziel-grube der HDD. Um diese längere Bohrung in gerader Linie und unter Einhaltung der zulässigen Biegeradien zu durchzuführen, ist es erforderlich, aus der § 19-Trasse geringfügig auszuscheren. Ferner werden so auch ein doppelter Richtungswechsel auf kurzer Strecke und die damit verbundenen stärkeren Zugkräfte vermieden, die beim Bau eine Beschädigung des Kabels verursachen können.

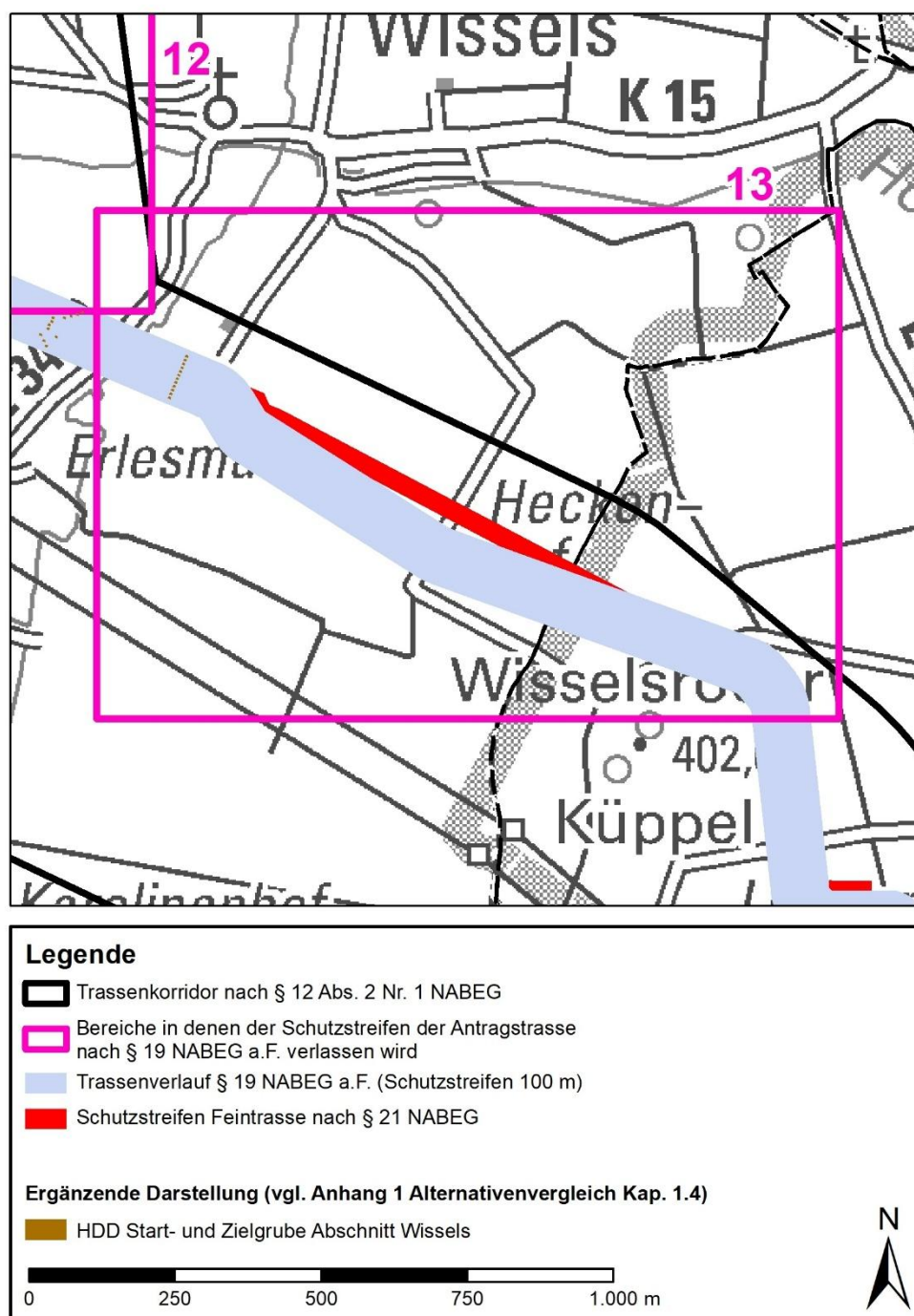


Abbildung 6: Übersicht Bereich 13 – Trassenverlauf TEV 2 zwischen den Ortschaften Wissels und Wisselsrod

2. Trassierungsgrundsätze

2.1. Allgemeines und Übersicht

Im Ausgangspunkt folgt die Trassenführung den Trassierungsgrundsätzen, bei deren Anwendung im Allgemeinen von einer weitgehenden Reduzierung der Betroffenheiten von relevanten Belangen insgesamt ausgegangen werden kann. Die Trassierungsgrundsätze sind im Rahmen der Abwägung mit dem ihnen im konkreten Fall zukommenden Gewicht zu berücksichtigen, genießen aber nicht per se Vorrang vor anderen öffentlichen oder privaten Belangen. Stehen mehrere Trassierungsgrundsätze miteinander in Konflikt, ist im Rahmen der Abwägung zu bewerten, welchem in der konkreten Situation der Vorrang einzuräumen ist.

Von den Trassierungsgrundsätzen ist insbesondere dann abzuweichen, wenn bei ihrer Anwendung größere zusätzliche Belastungen entstehen würden als bei einer anderen Trassenführung oder wenn von ihrer Anwendung rechtswidrige Eigentums- und Gesundheitsbeeinträchtigungen ausgehen.¹⁴ Im Rahmen der Abwägung sind die Trassierungsgrundsätze in Relation zu den anderen (insbesondere gegenläufigen) abwägungsrelevanten Belangen sowie den Belangen des zwingenden Rechts anhand der konkreten Begebenheiten des Einzelfalls konkret zu gewichten.

Für das Vorhaben wurden die nachfolgend im Einzelnen erläuterten Trassierungsgrundsätze definiert:

Tabelle 2: Übersicht über die Trassierungsgrundsätze

Trassierungsgrundsatz	Präzisierung, Zweck
Bündelung	Bündelung v.a. linearer Infrastruktur anstreben, um Vorbelastungen zu nutzen und Neuerschneidungen des Raums zu vermeiden
Vermeidung der Waldinanspruchnahme	Reduzierung der Waldinanspruchnahme durch die Trassenführung sowie durch die Ausführungsplanung, um Auswirkungen auf Flora, Fauna und ggf. auch das Landschaftsbild zu vermeiden
Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten	Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten, ggf. auch über gesetzliche Zulassungsanforderungen und verbindliche planerische Vorgaben hinaus und so auch zur Vorsorge vor Immissionen und Vermeidung von Betroffenheiten des siedlungsnahen Erholungsraums
Vermeidung umweltfachlicher und planerischer Konflikte	Meidung von Bereichen mit hohem umweltfachlichen Konfliktpotenzial sowie Bereiche, für die keine raumordnerische Konformität hergestellt werden kann
Geradliniger, gestreckter Verlauf	Verringerung der Leitungslänge und so zur Konfliktreduzierung insgesamt
Geringe Kosten	Geringe Bau- und Folgekosten im Sinne preisgünstiger Energieversorgung

¹⁴ BVerwG, Urteil vom 15.12.2016 – 4 A 4/15 –, juris Rn. 35.

Trassierungsgrundsatz	Präzisierung, Zweck
Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz	Sicherer Bau und Betrieb im Sinne einer effizienten, sicheren Energieversorgung
Freihändiger Zugriff auf Eigentum	Vorzugsweise Inanspruchnahme von Grundstücken, über die die Vorhabensträgerin die zivilrechtliche Verfügungsbefugnis hat oder die sich im Eigentum der Vorhabenträgerin befinden

2.2. Modifizierung durch gesetzliche Regelungen

Im Zuge des Gesetzes zur Anpassung des Energiewirtschaftsrechts an unionsrechtliche Vorgaben und zur Änderung weiterer energierechtlicher Vorschriften vom 22. Dezember 2023 (BGBl. I Nr. 405 vom 28.12.2023) hat der Gesetzgeber in den § 1 Absatz 2 Satz 2 und 3 sowie § 18 Absatz 4 Satz 2 und Absatz 4a NABEG besondere Vorgaben für die Gewichtung bestimmter Belange in der Abwägung und somit auch in der Alternativenprüfung formuliert. Der Vorhabensträger hat vor dem 29. Februar 2024 allerdings einen Antrag nach § 35 Abs. 4 NABEG gestellt mit der Folge, dass diese besonderen Vorgaben für die Gewichtung bestimmter Belange für das hier planfestzustellende Vorhaben nicht gelten. Ungeachtet dessen bleiben die in den genannten Vorschriften angesprochenen Belange als „einfache“ Abwägungsaspekte in der Abwägung bzw. in der Alternativenprüfung bestehen.

Ferner ist die Abwägung/Alternativenprüfung für das hier planfestzustellende Vorhaben in Bereichen mit parallelen Freileitungsverläufen von der ebenfalls durch das Gesetz vom 22.12.2023 eingeführten Möglichkeit des Antrages nach § 18 Abs. 3b Satz 4 NABEG berührt. Wird demnach bei einem Vorhaben mit Bundesfachplanung ein Antrag auf Parallelneubau nach § 18 Abs. 3b Satz 4 NABEG gestellt, gilt, dass das Vorhaben in oder unmittelbar neben der Bestandstrasse zu errichten ist, soweit eine Bestandstrasse vorhanden ist. In diesen Bereichen entfällt die Prüfung von Alternativen außerhalb des Trassenkorridors der Bestandsleitung¹⁵, wenn hierfür keine zwingenden Gründe bestehen (s. hierzu im Detail Erläuterungsbericht, dort: Kap. 1.3). Alternativen, die außerhalb des Trassenkorridors der Bestandsleitung verlaufen, kommen damit nicht mehr in Betracht können auf Ebene der Evidenzprüfung (à Kap. 1.2) abgeschichtet werden.

2.3. Trassierungsgrundsätze im Einzelnen

2.3.1. Trassierungsgrundsatz: Bündelung

Aus § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG und § 1 Abs. 5 BNatSchG sowie aus den Raumordnungsplänen¹⁶ ergibt sich der Trassierungsgrundsatz, die Trasse in weitestmöglicher räumlicher Bündelung mit bestehender Infrastruktur zu führen. Durch die Nutzung von bestehendem Trassenraum und/oder der Bündelung

¹⁵ Gemäß § 3 Nr. 5 NABEG entspricht der Trassenkorridor der Bestandstrasse im Sinne des Parallelneubaus NABEG dem Bereich von 200 m beidseitig der Achse der Bestandstrasse.

¹⁶ 3. Verordnung zur Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen vom 21. Juni 2018; GVBl. S. 398 ff, dort: Ziel 5.3.4-3 und Grundsatz 5.3.4-2 sowie Teilregionalplan Energie Nordhessen, dort: Kap. 5.2.1, Grundsatz 3

lung mit bestehenden Leitungen wird die Inanspruchnahme von Raum reduziert, sodass im Regelfall von einer Reduzierung der vorhabenbedingten Betroffenheiten auszugehen ist. Die Vorteile einer Bündelung und deren Berücksichtigungsfähigkeit in der Abwägung hat das Bundesverwaltungsgericht ausdrücklich klargestellt (Beschl. vom 27.07.2020 - 4 VR 7.19, bverwg.de Rn. 70 f).

2.3.2. Trassierungsgrundsatz: Vermeidung der Waldinanspruchnahme

In Waldbeständen ist im Ausgangspunkt sowohl im Hinblick auf die Waldfunktionen als auch unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten von einem konflikträchtigeren Leitungsverlauf auszugehen als in landwirtschaftlich genutzten Bereichen, da letzteren Bereichen bis auf die Maststandorte in der Regel keine Flächen dauerhaft entzogen werden. Folglich ergibt sich der Trassierungsgrundsatz der Vermeidung von Waldinanspruchnahme, d. h. einer vorzugsweisen Trassenführung durch landwirtschaftlich genutzte Bereiche.

Bei einer Querung von Waldbeständen kommen die Ausführungsweisen einer Überspannung und einer Durchquerung mit Ökologischem Trassenmanagement (ÖTM) in Betracht. Eine Überspannung ist im Bau in der Regel mit größeren technischen und finanziellen Aufwendungen (s. u. Grundsatz geringer Kosten) und zudem mit betrieblichen Einschränkungen aufgrund fehlender Zugänglichkeit unterhalb der Leitung verbunden (s.u. Grundsatz Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz). Eine Durchquerung unter Anwendung des ÖTM greift hingegen partiell in Waldbestände ein und hat somit auch weitergehende Auswirkungen auf die Belange des Naturschutzes. Gegenstand der Betrachtung ist somit, inwieweit Mehraufwände und betriebliche Nachteile einer Überspannung zur Vermeidung von Einschränkungen bzw. Nachteilen für Forstwirtschaft und Naturschutz bei einer Waldquerung unter Anwendung des ÖTM gerechtfertigt sind.

Eine Querung mittels Schneise unter dauerhafter Beseitigung der Gehölzbestände unter der Leitung kommt bei der Querung von Waldbereichen nicht zur Anwendung (vgl. Kap. 3.4.6).

2.3.3. Trassierungsgrundsatz: Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten

Aus dem allgemeinen Gesetzeszweck in § 1 Abs. 1 EnWG (u.a. „möglichst umweltverträgliche“ Energieversorgung), dem Interesse an dem Schutz von Wohnnutzung und des nahen Wohnumfeldes und den Kriterien für die Erdverkabelung in § 4 Abs. 2 BBPlG ergibt sich der Trassierungsgrundsatz einer Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten.

Im Kontext der Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten dienen in erster Linie die raumordnerisch festgelegten Siedlungsabstände als Indikator für einen vorsorgenden Schutz des Wohnumfeldes mit seinen wohnumfeldnahen Funktionen. Festgelegt sind die Siedlungsabstände – soweit räumlich für den Abschnitt A relevant – im Landesentwicklungsplan Hessen sowie

im Teilregionalplan Energie Nordhessen¹⁷. Konkret handelt es sich um einen festgelegten Abstand neuer Freileitungen von

- 400 m zu Wohngebäuden und Gebäuden vergleichbarer Sensibilität, insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 Baugesetzbuch liegen, und wenn diese Gebiete vorwiegend dem Wohnen dienen und
- von 200 m zu Wohngebäuden, die im Außenbereich im Sinne des § 35 Baugesetzbuch liegen.

Im Regelfall wird übereinstimmend mit der Begründung zum Landesentwicklungsplan davon ausgegangen, dass die o.g. Abstände auch geeignet sind, „das Niveau der allgegenwärtigen Hintergrundbelastung nicht zu überschreiten und sonstige Wohnumfeldstörungen, z. B. Sichtbeeinträchtigungen, ebenso deutlich zu verringern“ (Verordnung zur Änderung des LEP vom 21. Juni 2018; GVBl. S. 398 ff., dort: S. 497: Begründung zu 5.3.4).¹⁸ Im Einzelfall kann durch eine weitere Vergrößerung des Abstandes zwischen Leitung und Siedlungsbereichen eine weitergehende Entlastung der Siedlungsräume in Bezug auf die Wohnumfeldfunktionen und/oder in Bezug auf visuelle Wirkungen einer Freileitung erreicht werden.

2.3.4. Trassierungsgrundsatz: Vermeidung umweltfachlicher und planerischer Konflikte

Im Rahmen der Unterlagen nach § 8 NABEG ergab sich aus den Untersuchungen zur Strategischen Umweltprüfung sowie aus der Raumverträglichkeitsstudie eine Flächenkulisse aus Bereichen, die hinsichtlich der Umweltschutzgüter mit einem (sehr) hohen Konfliktpotenzial behaftet sind bzw. für die keine raumordnerische Konformität hergestellt werden könnte. Diese Bereiche, die zum Teil auch innerhalb des Korridors nach § 12 NABEG liegen, werden innerhalb des Korridors im Rahmen der Grob- und Feintrassierung zunächst nach Möglichkeit gemieden. Dabei werden neben der Linieneinführung auch die mit dem Trassenverlauf verbundenen Maststandorte in den Blick genommen und es wird so trassiert, dass Maste möglichst außerhalb der Konfliktbereiche platziert werden können.

Vor allem Zulassungsschranken des zwingenden Rechts sind in der Planfeststellung einer detaillierten Prüfung des Konfliktpotenzials zu unterziehen. Das bedeutet, dass bei Flächen, die in der Umweltprüfung zur Bundesfachplanung in Ansehung des noch groben Prüfungsmaßstabs pauschal mit sehr hohem Konfliktpotenzial (oder mit nicht herstellbarer Konformität in der RVS) bewertet wurden, weil Zulassungshindernisse zu erwarten waren, nun in der Planfeststellung in Anbetracht der konkreten Planung und deren Auswirkungen durchaus Optionen für eine zulassungsfähige Que-

¹⁷ 3. Verordnung zur Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen vom 21. Juni 2018; GVBl. S. 398 ff, dort: Ziel 5.3.4-5 sowie Teilregionalplan Energie Nordhessen, dort: Kap. 5.2.1, Ziel 3

¹⁸ Wie bereits beim Trassierungsgrundsatz der Bündelung ausgeführt wurde, gilt die strikte Bindungswirkung der Ziele, die den Abstand von Höchstspannungsleitungen zu Gebäuden oder überbaubaren Grundstücksflächen regeln, im Falle eines beantragten Parallelneubaus nicht (§ 18 Abs. 3b Satz 2 NABEG).

rung eröffnen können. So löst beispielsweise die reine Überspannung der Zone II eines Wasserschutzgebietes (sehr hohes Konfliktpotenzial in der Umweltprüfung) keine Konflikte aus, während ein Maststandort in der Regel die Verbote der Schutzgebietsverordnung berührt.

2.3.5. Trassierungsgrundsatz: Geradliniger, gestreckter Verlauf

Aus § 5 Abs. 1 S. 1 NABEG i. V. m. § 1 Abs. 1 EnWG („effiziente“ und preisgünstige“ Energieversorgung) ergibt sich der Trassierungsgrundsatz eines möglichst geradlinigen, gesteckten Verlaufs. Hierdurch wird die Leitungslänge und in der Regel der technische Aufwand bei der Errichtung (weniger massiver auszuführender Abspannmaste) sowie damit unmittelbar zusammenhängend die Kosten verringert. Der Trassierungsgrundsatz wird auch von der Rechtsprechung anerkannt¹⁹. Ein möglichst kurzer, gestreckter Verlauf geht im Allgemeinen auch mit geringeren nachteiligen Auswirkungen auf Natur, Landschaft und Privateigentum einher. Insbesondere bestehen Wechselwirkungen mit dem Trassierungsgrundsatz der Vermeidung der Waldinanspruchnahme (s. Kap. 2.3.2), da Winkelmasten, d.h. Abweichungen von einer Geradlinigkeit, durch Seilzug- und Ankerflächen abseits des Mastes zusätzliche temporäre Waldumwandlungen für Arbeitsflächen erfordern. Die Größe dieser Bereiche nimmt – ebenso wie die Arbeitsfläche am unmittelbaren Maststandort – mit der Höhe des Winkelmastes zu. Aus diesem Grund wird im Allgemeinen angestrebt, Richtungsänderungen zu vermeiden, und wenn diese erforderlich sind, mit möglichst geringen Abweichungen von einem Winkel von 180° umzusetzen.

2.3.6. Trassierungsgrundsatz: Geringe Kosten

Die Kosten sind insbesondere vor dem Hintergrund von § 1 Abs. 1 EnWG (Preisgünstigkeit) zu berücksichtigen, beispielsweise bei der Auswahl von Bauverfahren. Als ausschlaggebender Maßstab sind hierbei im Regelfall die Errichtungskosten heranzuziehen. So sollen insbesondere spezielle, kostenintensive Baumaßnahmen (z. B. Maststocken mit Helikopter) nur in besonders begründeten Ausnahmefällen zum Einsatz kommen. Grundsätzlich wird bei der Trassierung daher von etablierten Standardbauweisen, z. B. bei Masttypen, ausgegangen.

2.3.7. Trassierungsgrundsatz: Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz

Gemäß § 1 Abs. 1 EnWG sind auch die Sicherheit und die technisch-wirtschaftliche Effizienz des Vorhabens bei Errichtung und Betrieb zu berücksichtigen. So finden in der Trassierung etwa Regelspannfeldlängen von 300 m bis 450 m Anwendung. Die Regelspannfeldlänge repräsentiert einen Anhaltswert, bei dem für gewöhnlich auf etablierte Standardbauweisen zurückgegriffen werden kann, wodurch die Aufwendungen für Bau und Betrieb der Leitung möglichst geringgehalten werden können. Der Trassierungsgrundsatz führt ferner dazu, dass aus technischer Sicht die Vermeidung von Kreuzungen mit anderen Infrastrukturen, insbesondere mit 380-kV-Leitungen anzustreben ist. Auch ist eine Führung von zwei 380-kV-Leitungen auf demselben Gestänge aus Gründen der

¹⁹ vgl. BVerwG, Urt. v. 22.06.2017, BVerwG 4 A 18.16 – Westküstenleitung

Systemsicherheit unter netzplanerischen Gesichtspunkten und zur Sicherstellung einer ausreichenden Übertragungskapazität im Havariefall zu vermeiden. Die Mitnahme von Leitungen untergeordneter Spannungsebenen wird im Einzelfall geprüft.

2.3.8. Trassierungsgrundsatz: Freihändiger Zugriff auf Eigentum

Das Eigentum stellt einen grundrechtlich in Art. 14 GG geschützten und somit gewichtigen Belang in der Abwägung dar. Soweit möglich sind daher vorzugsweise Grundstücke durch die Leitung in Anspruch zu nehmen, über die der Vorhabensträger die zivilrechtliche Verfügungsbefugnis hat.

3. Technische Alternativen

3.1. Ausführung der FML als Erdkabel und als Freileitung

3.1.1. Vorgaben des Bundesbedarfsplangesetzes

Das Gesamtvorhaben ist in der Anlage 1 BBPlG nach § 2 Abs. 1 Satz 1 BBPlG mit „A1“ als länderübergreifendes Vorhaben und nach § 2 Abs. 6 BBPlG mit „F“ als Pilotprojekt für Teilerdverkabelungen nach Maßgabe von § 4 Abs. 2 BBPlG gekennzeichnet. Die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung nach § 4 Abs. 2 BBPlG liegen vor, wenn

- (1) die Leitung in einem Abstand von weniger als 400 Metern zu Wohngebäuden errichtet werden soll, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 des Baugesetzbuchs liegen, falls diese Gebiete vorwiegend dem Wohnen dienen,
- (2) die Leitung in einem Abstand von weniger als 200 Metern zu Wohngebäuden errichtet werden soll, die im Außenbereich im Sinne des § 35 des Baugesetzbuchs liegen,
- (3) eine Freileitung gegen die Verbote des § 44 Absatz 1 auch in Verbindung mit Absatz 5 des Bundesnaturschutzgesetzes verstieße und mit dem Einsatz von Erdkabeln eine zumutbare Alternative im Sinne des § 45 Absatz 7 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes gegeben ist,
- (4) eine Freileitung nach § 34 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes unzulässig wäre und mit dem Einsatz von Erdkabeln eine zumutbare Alternative im Sinne des § 34 Absatz 3 Nummer 2 des Bundesnaturschutzgesetzes gegeben ist, oder
- (5) die Leitung eine Bundeswasserstraße im Sinne von § 1 Absatz 1 Nummer 1 des Bundeswasserstraßengesetzes queren soll, deren zu querende Breite mindestens 300 Meter beträgt; bei der Bemessung der Breite ist § 1 Absatz 6 des Bundeswasserstraßengesetzes nicht anzuwenden.

Zusätzlich muss sich der betreffende Teilabschnitt als technisch und wirtschaftlich effizient erweisen, damit eine Teilerdverkabelung möglich ist.²⁰

3.1.2. Prüfung der Teilerdverkabelung im Rahmen der Bundesfachplanung

Zur Beachtung der Vorgaben des § 4 Abs. 2 BBPlG wurde bereits auf Ebene der Bundesfachplanung eine abschnittsweise Ausführung des Vorhabens als Erdkabel geprüft. Konkret wurden in der Bundesfachplanung im gesamten dort final betrachteten Korridornetz bzw. in den Trassenkorridorsegmenten (TKS) 20 Abschnitte mit der Möglichkeit einer Teilerdverkabelung geprüft.

Auf Ebene der Planfeststellung ist für die planfestzustellende Trasse zu überprüfen, wo die Auslösekriterien des § 4 Abs. 2 BBPlG erfüllt sind, und wo demnach das Vorhaben als Erdkabel errichtet und betrieben werden könnte, sofern ein technisch-wirtschaftlich effizienter Teilabschnitt vorliegt (vgl. Kap. 3.1.1). Dabei wird die Betrachtung auf den Korridor nach § 12 NABEG beschränkt. Dort waren die Auslösekriterien (hier: Abstand von weniger als 400/200 Metern zu Wohngebäuden nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BBPlG) in folgenden Bereichen erfüllt:

- TKS A04 (Mecklar)
- TKS A04 – TKS A06 / TKS A07 (Kathus / Breitzbachsmühle / Hermannshof)
- TKS A10 (Buchenau)
- TKS A20 (Burghaun-Gruben / Hünhan)
- TKS A37 / A39 (Margretenhaun – Wissels)
- TKS A39 (Petersberg / Wissels / Umspannwerk Dipperz)

Aus diesen Abschnitten wurden zwei zusammenhängende Teilabschnitte identifiziert, die als Teilerdverkabelung realisiert werden können (TKS A20 – Burghaun-Gruben / Hünhan sowie TKS A37 / A39 – Margretenhaun-Wissels-Umspannwerk Dipperz). In den übrigen Bereichen, die innerhalb des Korridors nach § 12 NABEG liegen, waren die Auslösekriterien des Bundesbedarfsplangesetzes (s. Kap. 3.1.1) auf zu kurzer Strecke erfüllt und/oder die Entlastungswirkung war zu gering, sodass sich kein technisch-wirtschaftlich effizienter Teilabschnitt ergab. Im Folgenden wird dargelegt, warum in den o.g. Bereichen innerhalb des Korridors nach § 12 NABEG eine Teilerdverkabelung weiterfolgt oder verworfen wurde. Die beiden Bereiche, in denen die technisch-wirtschaftlich Effizienz bejaht wurde, werden in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4 dargestellt.

TKS A04 (Mecklar)

Der Bereich, in dem die planfestzustellende Trasse im Abstand von weniger als 400 Metern zur Ortslage Mecklar verläuft, fällt mit ca. 200 m sehr kurz aus. Bereits hierdurch wäre im Hinblick auf den

²⁰ Laut Gesetzesbegründung (Drs. 18/6909 vom 02.12.2015, S. 44 i.V.m. Drucksache 16/10491 vom 7.10.08, S. 16 f.) wird mit dem Begriff „technisch und wirtschaftlich effizienter Teilabschnitt“ zum Ausdruck gebracht, dass bei allen Möglichkeiten zur Teilerdverkabelung ein ständiges Abwechseln der Erdverkabelung mit der Freileitungsbauweise, das zu erheblichen Mehrkosten führt, vermieden werden soll. Als technisch und wirtschaftlich effizient gilt ein Teilabschnitt daher dann, wenn er mindestens eine Länge von 3 km aufweist.

Mindestlängen-Richtwert für eine Teilerdverkabelung von 3 km (s. Fußnote 14, S. 25) angezeigt, dass kein technischer und wirtschaftlich effizienter Abschnitt gegeben ist.

Hierfür sprechen aber auch folgende Gründe:

Aufgrund der Topografie und bestehender Sichtverschattungen ist die geplante Leitung in Bündelung mit der Bestandsleitung (Vorbelastung) auf der siedlungsabgewandten Seite vom Ortsrand aus wenig einsehbar. Die Entlastungswirkung durch eine Erdverkabelung wäre relativ gering und auch sonst sind keine Aspekte erkennbar, unter denen sich ausnahmsweise ein kürzerer Abschnitt im Hinblick auf die Gesetzesziele als technisch und wirtschaftlich effizient darstellen könnte.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass für eine KÜA als einzig möglicher Standort der Bereich zwischen dem UW und der Bahnstrecke (außerhalb des Überschwemmungsbereiches der Fulda) in Frage käme. Bereits für eine einfache KÜA bietet dieser Bereich nicht ausreichend Platz. Außerdem sind vor dem ersten Kabelabschnitt aus technischen Gründen zwingend Leistungsschalter mit Einschaltwiderstand vorzusehen, die nicht in das UW Mecklar integriert werden können (daher muss eine Schaltanlage errichtet werden, s. hierzu Technische Vorhabensbeschreibung (Anhang 2 zum Erläuterungsbericht)). Mit Blick auf den damit deutlich erhöhten Platzbedarf ist eine Realisierbarkeit hier aus einem weiteren Grund nicht gegeben.

Es handelt sich also aufgrund der geringen Länge, auf der die Auslösekriterien erfüllt sind, weder um einen technisch und wirtschaftlich effizienten Abschnitt i.S.v. § 4 Abs. 2 BBPlG, nach dem eine Teilerdverkabelung zulässig wäre, noch wäre eine Teilerdverkabelung überhaupt platzbedingt realisierbar.

TKS A04 – TKS A06 / TKS A07 (Kathus / Breitzbachsmühle / Hermannshof)

Der Bereich, in dem die planfestzustellende Trasse im Abstand von weniger als 400 Metern zu Ortslagen (hier: Kathus) verläuft, fällt mit ca. 600 m sehr kurz aus. Bereits hierdurch wäre im Hinblick auf den Mindestlängen-Richtwert für eine Teilerdverkabelung von 3 km (s. Fußnote 14, S. 25) angezeigt, dass kein technischer und wirtschaftlich effizienter Abschnitt gegeben ist.

Hierfür sprechen aber auch folgende Gründe:

Gegenüber der gegenwärtigen Situation rückt die planfestzustellende Trasse nicht näher an die Ortslagen heran, da sie hier die Trasse der Bestandsleitung nutzt und die Bestandsleitung auf die siedlungsabgewandte Seite nach Osten verdrängt wird. Die Entlastungswirkung einer Teilerdverkabelung wäre damit gering. Außerdem müsste die Bestandsleitung um die KÜA, die am Beginn der Teilerdverkabelung erforderlich wäre, herumgeführt werden. Die erfordert zusätzlichen technischen Aufwand (mehr Winkelmaste).

Ferner gilt auch hier, dass eine Schaltanlage vor dem Beginn der Teilerdverkabelung zu errichten wäre, weil die Leistungsschalter mit Einschaltwiderstand nicht in das UW Mecklar integriert werden können. Diese kann jedoch nicht in den vorhandenen Waldflächen errichtet werden, die für eine Schaltanlage nicht herangezogen werden (s. Kap. 5). Außerdem, würde die KÜA hier Konflikte mit der vorhandenen Infrastruktur (380 kV-Bestandsleitung, Gasleitung, A 4) auslösen. Die vorherrschende bewegte Topografie im Bereich Kathus, ist ein weiterer Grund, der hier der Errichtung einer

KÜA und somit auch einem technisch und wirtschaftlich effizienten Erdkabelabschnitt entgegensteht. Dieselben Gegebenheiten schließen die Errichtung einer KÜA auch weiter nördlich im Abschnitt zwischen Mecklar und Kathus aus.

TKS A10 (Buchenau)

Der Bereich, in dem die planfestzustellende Trasse im Abstand von weniger als 400 Metern zur Ortslage Buchenau verläuft, fällt mit ca. 700 m sehr kurz aus. Bereits hierdurch wäre im Hinblick auf den Mindestlängen-Richtwert für eine Teilerdverkabelung von 3 km (s. Fußnote 20, S. 32) angezeigt, dass kein technischer und wirtschaftliche effizienter Abschnitt gegeben ist.

Hierfür sprechen aber auch folgende Gründe:

Im Bereich Buchenau schließen die stark bewegte Topografie sowie die vorhandene Infrastruktur (Kläranlage, Landesstraße im Tal der Eitra, zwei 110 kV-Bestandsleitungen, großflächige Waldbereiche) die Errichtung einer KÜA aus. Zudem wäre eine Verlegung eines Erdkabels durch die stark bewegte Topografie im Bereich Buchenau technisch sehr aufwändig.

In der Zusammenschau liegt damit kein technisch und wirtschaftlich effizienter Abschnitt vor.

TKS A20 (Burghaun-Gruben / Hünhan)

In der Bundesfachplanung wurden die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung nach § 4 Abs. 2 BBPlG festgestellt. Die Länge des Abschnitts beträgt rund 3,4 km. Es handelt sich um einen technisch und wirtschaftlich effizienten Abschnitt für eine Teilerdverkabelung. Dies ist neben der genannten Länge insbesondere zurückzuführen auf die sehr hohen visuellen Entlastungswirkungen für die Siedlungsbereiche von Burghaun und Hünfeld. Außerdem wäre eine Querung des Haunetals als Freileitung aufgrund der raumordnerischen Zielvorgabe zu Siedlungsabständen von Freileitungen überhaupt nicht zulässig (die Bindungswirkung der Siedlungsabstände greift hier nämlich anders als im TKS A10 (s.o.), da kein Antrag auf Parallelneubau nach § 18 Abs. 3b NABEG gestellt werden kann).

Im Bereich Burghaun-Gruben / Hünhan wird die Trasse daher als Teilerdverkabelung ausgeführt. Weitere Ausführungen zu diesem Teilerdverkabelungsabschnitt sind dem Kapitel 3.1.3 zu entnehmen.

TKS A37 / A39 (Margretenhaun – Wissels) und TKS A39 (Petersberg / Wissels / Umspannwerk Dipperz)

In der Bundesfachplanung wurden die Voraussetzungen für eine Teilerdverkabelung nach § 4 Abs. 2 BBPlG festgestellt. Die Länge des Abschnitts beträgt rund 6,8 km. Eine Querung des betroffenen Bereichs mittels Freileitung wäre zwar trotz der raumordnerischen Zielvorgabe zu Siedlungsabständen von Freileitungen bei Beantragung eines Parallelneubaus nach § 18 Abs. 3b NABEG möglich. Jedoch ergibt sich aufgrund der Vielzahl betroffener Ortslagen (Melzdorf/Almendorf, Horwieden, Margretenhaun, Rex, Böckels, Wissels und Keulos) und des teils geringen Abstandes der Leitung zu diesen eine sehr hohe visuelle Entlastungswirkung durch eine Ausführung als Erdkabel. Es handelt sich daher – sowie in Anbetracht der o.g. Länge – um einen technisch und wirtschaftlich effizienten Abschnitt für eine Teilerdverkabelung. Die Trasse wird daher als Teilerdverkabelung ausgeführt.

Weitere Ausführungen zu diesem Teilerdverkabelungsabschnitt sind dem Kapitel 3.1.4 zu entnehmen.

3.1.3. Erster Teilerdverkabelungsabschnitt (Burghaun-Gruben / Hünhan)

Der Siedlungsabstandspuffer im Bereich der Querung des Haunetals nimmt den Korridor aus der Bundesfachplanung riegelartig über die ganze Breite ein. Somit würde eine Führung der Trasse im Korridor als Freileitung einen Konflikt mit dem entsprechenden Ziel der Raumordnung erzeugen. Die Ausführung als Freileitung ist daher allenfalls bei einem Dispens von den Zielen der Raumordnung möglich. Die Möglichkeit eines Parallelneubaus, mit dem die Siedlungsabstandspuffer ohne Zielkonflikt überwindbar wären (vgl. Kap. 2.2), ist im Haunetal nicht gegeben (anders als im zweiten Teilerdverkabelungsabschnitt).

Damit wird die Voraussetzung des § 4 Abs. 2 Nr. 1 BBPlG erfüllt und das Vorhaben kann als Erdkabel ausgeführt werden, wenn es sich um einen technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitt handelt. Die Voraussetzungen müssen dabei gemäß § 4 Abs. 2 Satz 2 BBPlG nicht auf der gesamten Länge des jeweiligen technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitts vorliegen.

Vor und nach Querung der Siedlungsabstandspuffer im und um das Haunetal herum befinden sich geeignete Flächen, die sich im Eigentum der Vorhabenträgerin befinden und auf denen die beiden erforderlichen Kabelübergangsanlagen errichtet werden können. Die nördliche KÜA kann auf der höher gelegenen Ebene nördlich von Gruben außerhalb der 400 m-Siedlungsabstände so platziert werden, dass sie von den Siedlungsbereichen aus nicht sichtbar ist. Die südliche KÜA muss außerhalb des Überschwemmungsgebietes der Haune platziert werden. Sie befindet sich westlich der Ortslage Ziegelei im Abstand von mehr als 400 m zu dieser.

Die Länge des geplanten Erdkabelabschnittes beträgt rund 3,0 km, womit das entsprechende Kriterium der Gesetzesbegründung für die technisch-wirtschaftliche Effizienz (s. Fußnote 20, S. 32) erfüllt ist. Weiterhin spricht die hohe Entlastungswirkung der Ausführungsform Teilerdverkabelung gegenüber der Freileitung hier dafür, dass die technisch-wirtschaftliche Effizienz gegeben ist. Die Entlastungswirkung durch die Teilerdverkabelung ist als hoch einzustufen, da mehrere Dutzend Wohnhäuser im durchquerten Teil des Siedlungsabstandspuffers liegen und eine Freileitung teilweise bis auf weniger als 100 m an Wohnhäuser heranreichen würde. Zudem sind im offenen Haunetal nur wenige sichtverstellende Elemente vorhanden, sodass die nachteiligen Auswirkungen einer Freileitung auf das Landschaftsbild nahezu uneingeschränkt wahrnehmbar wären. Die Fulda-Main-Leitung kann somit im Einklang mit den Vorgaben des BBPlG (s. Kap. 3.1.1) als Erdkabel errichtet und betrieben werden und es sprechen hier auch keine abwägungsrelevanten Aspekte gegen eine solche Ausführungsweise.²¹ Für den Trassenabschnitt zwischen Burghaun-Gruben und Burghaun-Hünhan wird daher mit den vorgelegten Unterlagen nach § 21 NABEG a.F. die Ausführung der Leitung als Teilerdverkabelung beantragt.

²¹ So auch die Bundesfachplanungsentscheidung nach § 12 NABEG vom 28.12.2023 (dort: Kap. C.V.5.c)-(dd)-(1)).

3.1.4. Alternativer Beginn des ersten Teilerdverkabelungsabschnittes

Im Antrag auf Planfeststellung nach § 19 NABEG a.F. war die Lage der KÜA noch nicht abschließend geklärt und es wurde ggü. der planfestzustellenden Teilerdverkabelung eine Verlängerung nach Norden um etwa 1 km in den Blick genommen. Diese mögliche Verlängerung basierte nicht auf den Trassierungsgrundsätzen, denn die Auslösekriterien nach § 4 Abs. 2 BBPlG sind am alternativen Startpunkt der Teilerdverkabelung weiter nördlich seit über 1 km Trassenstrecke bereits nicht mehr erfüllt. Vielmehr wäre die Verlängerung nur erforderlich geworden, wenn die KÜA nicht knapp außerhalb des 400 m-Siedlungsabstandspuffers (planfestzustellender Standort) hätte platziert werden können. Da die KÜA aber an diesem Standort, der sich auch im Eigentum der Vorhabenträgerin befindet, platziert werden kann, würden durch die Verlängerung der Teilerdverkabelung nach Norden wegen der Ausführung als Erdkabel ggü. der Freileitung Baumehrkosten (Faktor 5 bis 8) entstehen, ohne dass sich dadurch eine Entlastungswirkung für Siedlungsbereiche erreichen lässt. Dies entspräche prognostischen Mehrkosten von etwa 12 Mio. EUR (2 bis 3 Mio. EUR Freileitung ggü. etwa 15 bis 18 Mio. EUR Erdkabel)

Die Verlängerung des ersten Teilerdverkabelungsabschnittes widerspricht insofern auch den Vorgaben von § 1 Abs. 1 EnWG und § 1 Abs. 1 NABEG (preisgünstige und effiziente Energieversorgung; effizienter Ausbau des Netzes), kommt demnach als Alternative nicht Betracht und kann im Sinne der Evidenzprüfung (s. Kap. 1.4) von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden. Demgegenüber setzt der planfestzustellende KÜA-Standort diese Vorgaben nahezu bestmöglich um, da wegen der Lage nur knapp außerhalb des 400 m-Siedlungsabstandspuffers die teurere Ausführung als Erdkabel fast ausschließlich in jenen Bereichen zum Tragen kommt, die gemäß § 4 Abs. 2 BBPlG auch entlastet werden sollen.

3.1.5. Zweiter Teilerdverkabelungsabschnitt (Almendorf-Wissels-Umspannwerk Dipperz)

Nach der Querung der Haune südlich des Werthesberges werden mehrfach die o.g. Abstände zu Siedlungsbereichen unterschritten. Dies gilt konkret an den Ortschaften Melzdorf/Almendorf, Horwieden, Margretenhaun, Rex, Böckels und Wissels. Damit wird die Voraussetzung des § 4 Abs. 2 Nr. 1 BBPlG erfüllt und das Vorhaben kann auch hier als Erdkabel ausgeführt werden, wenn es sich um einen technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitt handelt. Die Voraussetzungen müssen dabei gemäß § 4 Abs. 2 Satz 2 BBPlG nicht auf der gesamten Länge des jeweiligen technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitts vorliegen.

Die KÜA für den Beginn des zweiten Teilerdverkabelungsabschnittes kann auf Flächen, die sich im Eigentum der Vorhabenträgerin befinden, nördlich der Haune platziert werden. Gegenüber einem KÜA-Standort südlich der Haune ist der Abstand zu den Ortslagen (hier: Almendorf/Melzdorf) deutlich vergrößert. Zu den Ortslagen Mittelberg und Werthesberg nördlich der Haune, an die KÜA näher heranrückt, bestehen aufgrund der Waldbestände keine Sichtbeziehungen. Somit lässt sich durch den KÜA-Standort nördlich der Haune insgesamt eine hohe Entlastungswirkung erreichen.

Mit dem KÜA-Standort ergibt sich hier eine Länge des geplanten Erdkabelabschnittes von rund 6,8 km, womit der entsprechende Längenrichtwert für die technische und wirtschaftliche Effizienz

(s. Fußnote 20, S. 32) bereits erfüllt ist. Zwischen Wissels und Wisselsrod könnte zwar eine Freileitung auch außerhalb des Siedlungsabstandes nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 BBPlG errichtet werden, jedoch wäre ein Wechsel der Ausführungsweise auf einem so kurzen Abschnitt von 2,0 km in Anbetracht der erforderlichen KÜAs nicht wirtschaftlich und technisch effizient. Außerdem würde die ansonsten durch das Erdkabel erzielte visuelle Entlastungswirkung im Bereich Wissels durch die KÜA konterkariert. Daher kommt nur eine Fortführung des Erdkabels bis in das UW Dipperz hinein als technisch und wirtschaftlich effizient in Betracht. Mit der Fortführung des Erdkabels in das UW wird der Bau einer zusätzlichen KÜA bei Wissels entbehrlich, so dass ein Wechsel zur Ausführungsweise Freileitung noch nördlich des UW offenkundig ausscheidet.

Die Mehrkosten der etwa 2,0 km langen Erdverkabelung von Wissels bis zum UW ggü. einer Freileitung in diesem Abschnitt werden durch die entfallenden Kosten für die KÜA nahezu aufgewogen. Außerdem ergeben sich betriebliche Vorteile, weil neben dem UW keine gesonderte Bewirtschaftung/Unterhaltung des KÜA-Standortes erforderlich wird und weil der Betrieb der TEV durch einen Anschluss am UW für Wartung und Instandhaltungsmaßnahmen deutlich vereinfacht wird.

Die Entlastungswirkung durch die Teilerdverkabelung ist als hoch einzustufen, da mehrere Dutzend Wohnhäuser im durchquerten Teil des Siedlungsabstandspuffers der o.g. Ortslagen liegen und die Trasse teilweise bis auf weniger als 100 m an die Wohnhäuser heranreichen würde.

In der Gesamtbetrachtung liegt ein technisch und wirtschaftlich effizienter Abschnitt vor. Die Fulda-Main-Leitung kann insofern auf dem Abschnitt Almendorf-Wissels-UW Dipperz im Einklang mit den Vorgaben des BBPlG (s. Kap. 3.1.1) als Erdkabel errichtet und betrieben werden.²² Für den Trassenabschnitt zwischen der Haune südlich des Werthesberges und dem UW Dipperz wird daher mit den vorgelegten Unterlagen nach § 21 NABEG a.F. die Ausführung der Leitung als Teilerdverkabelung beantragt.

Ausführung im Bereich Almendorf/Margretenhaun-Wissels-UW Dipperz als Freileitung

Grundsätzlich bestünde im Bereich der zweiten Teilerdverkabelung in Teilen (Almendorf bis Wissels) auch die Möglichkeit eines Antrags auf Parallelneubaus nach § 18 Abs. 3b NABEG, um auch in der Ausführung als Freileitung die dortigen Siedlungsabstände ohne raumordnerischen Zielkonflikte durchqueren zu können (vgl. Kap. 2.2). Eine Ausführung als Freileitung würde jedoch eine Querung der 380 kV-Bestandsleitung Mecklar-Dipperz erfordern, was aus bautechnischer und betrieblicher Sicht nur in unvermeidbaren Ausnahmefällen erfolgen darf (wohingegen die Querung dieser Bestandsleitung mittels Erdkabel unproblematisch ist). Im Übrigen wird auf die vorherigen Ausführungen zur technischen und wirtschaftlichen Effizienz der Teilerdverkabelung verwiesen.

Die spätere Einführung in das UW Dipperz, die am Ende des zweiten Teilerdverkabelungsabschnitts erfolgt und die das Ende des Abschnitts A der FML markiert, erfolgt dann innerhalb der raumordnerisch festgelegten Siedlungsabstandspuffer von Wisselsrod. Im Falle eines Erdkabels resultieren hieraus keine Konflikte. Bei einer Ausführung als Freileitung wird hingegen der Siedlungsabstandspuffer unzulässigerweise durchquert. Ein Antrag auf Parallelneubau nach § 18 Abs. 3b NABEG, der die

²² So auch die Bundesfachplanungsentscheidung nach § 12 NABEG vom 28.12.2023 (dort: Kap. C.V.5.c)-(dd)-(2) und (3)).

Bindungswirkung der Siedlungsabstände außer Kraft setzen würde, ist hier anders als zwischen Almendorf und Wissels nicht möglich, denn die Trassenachse verläuft außerhalb des Korridors der Bestandstrasse (= 200 m beidseitig der Achse der Bestandstrasse; s. Fußnote 15, S. 27). Die Einführung in das UW als Freileitung kommt daher aufgrund raumordnerischer Zielkonflikte nicht als Alternative in Betracht.

3.2. Ausführung der Teilerdverkabelung in offener und geschlossener Bauweise

3.2.1. Allgemeines

Grundsätzlich besteht in Erdkabelabschnitten die Möglichkeit der Kabelverlegung in offener Bauweise (Kabelgraben) einerseits und der geschlossenen Bauweise (grabenlose Verlegung) andererseits. Die Art der Ausführung der Leitung innerhalb der Teilerdverkabelungsabschnitte war nicht Gegenstand der Darstellung in der Bundesfachplanung und im Antrag auf Planfeststellung nach § 19 NABEG a.F. vom 09.01.2024 noch nicht thematisiert (sondern nur ein Vorschlag für den geographischen Verlauf der Trasse mit Kennzeichnung der Erdkabelabschnitte). Im Erläuterungsbericht (Unterlage 01) ist nun aufgezeigt, in welchen Bereichen eine geschlossene Bauweise vorgesehen ist.

Neben den Vorgaben aus dem Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG a.F. zur Prüfung der geschlossenen Bauweise (s. Kap. 3.2.2) werden vor allem nach technischen Maßgaben bestimmte Bereiche innerhalb des Teilerdverkabelungsabschnittes geschlossen gequert.

3.2.2. Vorgaben des Untersuchungsrahmens nach § 20 NABEG a.F.

Gemäß Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG a.F. vom 29.05.2024 soll im Einzelfall die geschlossene Bauweise zwischen der ‚Roßbachau‘ bis zur ‚Hauneau‘ geprüft werden. Dieser Bereich befindet sich am Beginn des ersten Teilerdverkabelungsabschnittes. Die Prüfung erfolgt in Kap. 3.2.3.1. Des Weiteren soll die geschlossene Bauweise in folgenden Bereichen geprüft werden (vgl. auch Tabelle 1, S. 10):

- Gemarkung Almendorf, Flur 1, Flurstücke 76/1, 80/2,
- Gemarkung Melzdorf, Flur 1, Flurstücke 14, 15, 112/18 und
- Gemarkung Rex, Flur 2, Flurstück 19

Diese Bereiche befinden sich im zweiten Teilerdverkabelungsabschnitt (s. Kap. 3.1.5). Bei den betreffenden Flurstücken handelt es sich gemäß Stellungnahme der Gemeinde Petersberg zum Antrag nach § 19 NABEG a.F. vom 05.03.2023 um naturschutzrechtliche Kompensationsflächen²³.

²³ In der Originalstellungnahme der Gemeinde Petersberg vom 05.03.2024 zur Antragskonferenz nach § 20 NABEG a.F. wird folgendes Flurstück genannt: „Gemarkung Rex, Flur 2, Flurstück 124/19“. Das Flurstück 124/19 existiert jedoch nicht. Es wird davon ausgegangen, dass es sich um ein Redaktionsversehen handelt und die tatsächlich vorhandene Gehölzreihe auf dem Flurstück 19 (ohne den Zähler 124) gemeint ist. Eine anderweitige Annahme wäre, dass das naheliegende Flurstück 124/17 gemeint ist. Auf diesem befindet sich jedoch ausschließlich Ackerfläche.

Festzuhalten ist vorab, dass nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis die offene Bauweise den Standard darstellt und nur in begründeten Fällen eine geschlossene Querung geprüft wird (vgl. Technische Vorhabenbeschreibung (Anhang II zum Erläuterungsbericht)). Dies ist darauf zurückzuführen, dass die geschlossene Bauweise Vorteile aufweist hinsichtlich der Kosten, der Bauzeit, der Qualität der Verlegung und bautechnischen Risiken. Vor diesem Hintergrund wurde in zwei der drei Prüffällen (Gemarkung Almendorf, Flur 1, Flurstücke 76/1, 80/2, Gemarkung Melzdorf, Flur 1, Flurstücke 14, 15, 112/18) sowie in weiten Teilen zwischen Roßbach- und Hauneaue ohnehin eine geschlossene Bauweise vorgesehen ist. Dies wird im Folgenden näher ausgeführt.

3.2.3. Geprüfte Bereiche im Einzelnen

3.2.3.1. Auenbereich von der „Roßbachaue“ bis zur „Hauneaue“ (Erster TEV-Abschnitt)

Roßbach und Haune verlaufen im betroffenen Bereich beide parallel durch die weite Talsohle des Haunetals. Hier befinden sich außerdem die B 27 sowie eine Bahntrasse verlaufen. Der Roßbach und sein Auenbereich befinden sich nördlich, die Haune mit ihrem Auenbereich südlich dieser Verkehrsachse. Zusätzlich verlaufen im betroffenen Bereich einzelne Entwässerungsgräben (s. Abbildung 7).

Bereits zur konfliktfreien Querung der beiden Verkehrsachsen muss aus technischen Gründen und aus Gründen des Bahn- und Bundesstraßenbetriebs zwingend eine geschlossene Querung zum Einsatz kommen. Für diese Querung soll voraussichtlich das Verfahren des Mircotunnels zum Einsatz kommen. Die Start- und Zielgruben werden so platziert, dass Roßbach und Haune ebenfalls mit derselben Querung geschlossen gequert werden können (s. Abbildung 7, S. 42).

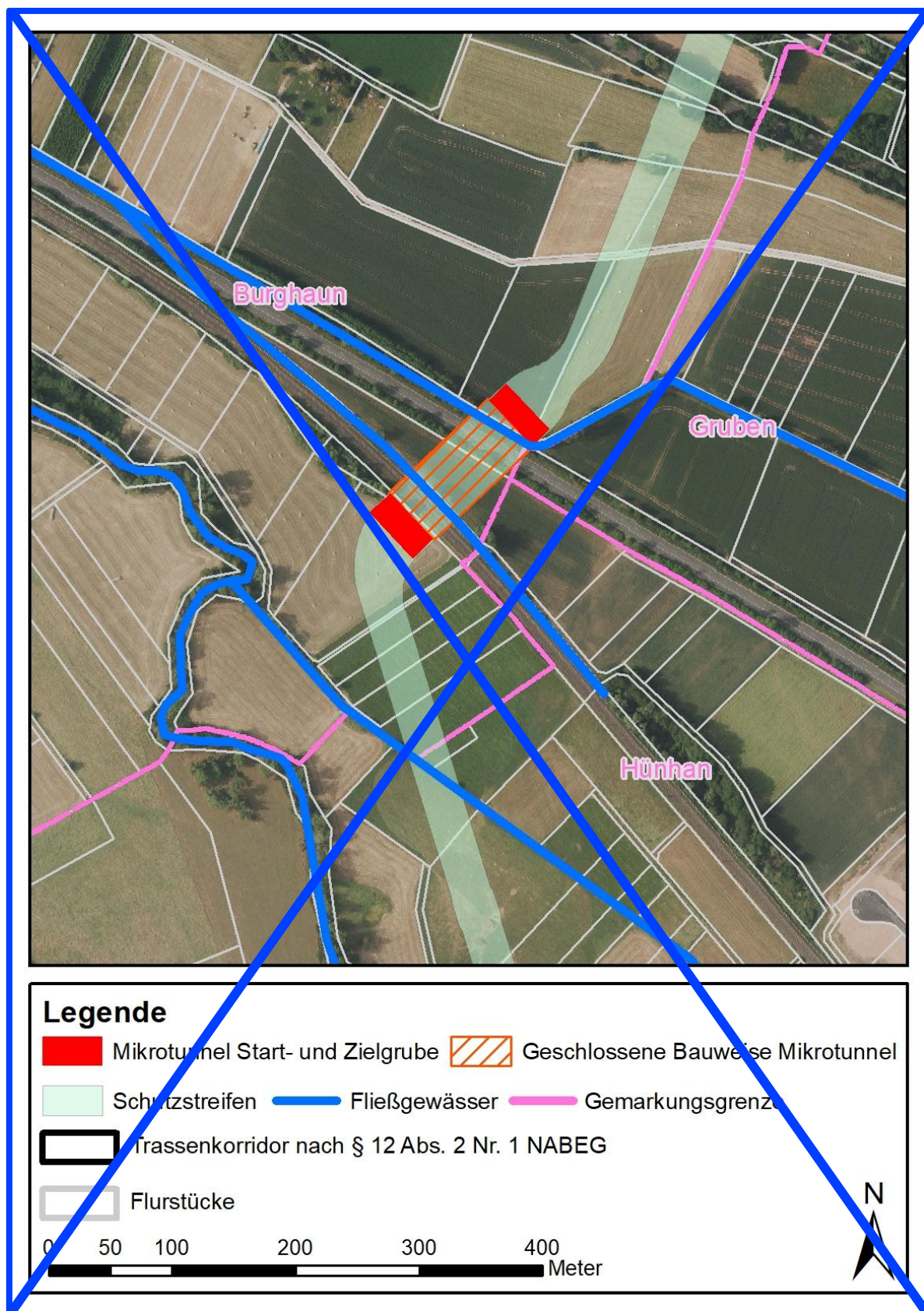
Aufgrund der Ausführungsplanung für den Mikrotunnel ergeben sich Änderungen der Übergangsbereiche von der Kabelführung im Mikrotunnel bis zur Verlegung im offenen Kabelgraben (Regelgraben) sowie in der Trassenbreite im Bereich des Rohrvortriebs. Thermische Anforderungen (Verlegeabstände der Phasenlagen) sowie Mindestbiegeradien für die Kabelschutzrohre erfordern eine längere, in Trassenlängsrichtung geführte Antrassierung der Kabellagen des Mikrotunnels. Die nach Süden verbreiterte Trasse im Bereich des Rohrvortriebes ergibt sich aus notwendigen Abständen der Vortriebsröhren für das System 1 und 2 aufgrund von Mindestabständen zu bestehenden Leitungsmasten der Bahnstromtrasse. Daraus resultieren die in Anspruch zu nehmenden Flächen des Schutzstreifens (s. Abbildung 7).

Die an die vorgenannte Querung anschließende Durchquerung des Talbereichs der Haune erfolgt für etwa 500 m in offener Bauweise, da hier keine hochwertigen Strukturen oder technischen Hindernisse vorhanden sind. Sodann wird die K 141 erneut in geschlossener Bauweise (hier: HDD-Verfahren) gequert (s. Abbildung 8, S. 43). An diese HDD schließt ein weiterer Abschnitt mit offener Verlegung an (etwa 300 m), ehe dann erneut auf das HDD-Verfahren zum Einsatz kommt, um die Haune mit ihrem Auenbereich und Auengehölzen konfliktfrei zu queren (s. Abbildung 9, S. 44).

In der Konsequenz werden somit alle naturschutzfachlich sensiblen Bereiche der Roßbach- und die Hauneaue konfliktfrei geschlossen gequert. Die Bereiche, in denen eine offene Verlegung erfolgt,

können mit den vorgesehenen Maßnahmen des Bodenschutzes kurzfristig in ihren ursprünglichen Zustand und in ihre ursprüngliche Leistungsfähigkeit zurückversetzt werden.

Die Standardbauweise der Kabelverlegung ist in offener Bauweise, da im Vergleich zur offenen Bauweise die Verlegung in geschlossener Bauweise aufwendiger und mit hohen Kosten verbunden ist. Des Weiteren sind größere Trassenbreiten notwendig, da die Phasen weiter auseinander liegen müssen, um die Bohrgenauigkeit zu berücksichtigen. Durch die größeren Phasenabstände erhöht sich wiederum das Magnetfeld, so dass die Trasse tiefer verlegt werden muss. Die größere Tiefe hat zur Folge, dass sich die Wärmeableitung und damit die Übertragungskapazität verschlechtert.



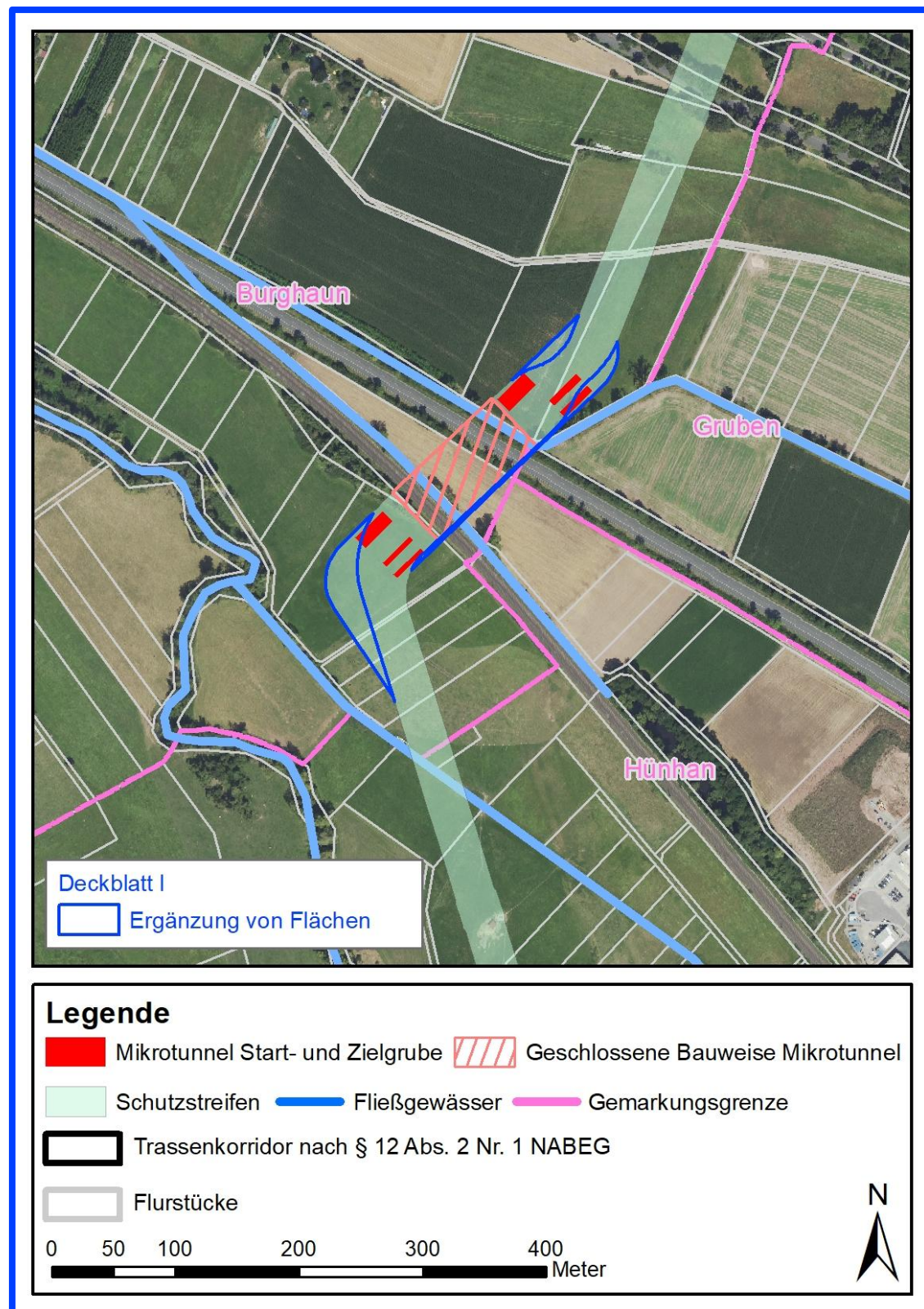


Abbildung 7: Mikrotunnel im Bereich Roßbachau / B 27 / Bahntrasse

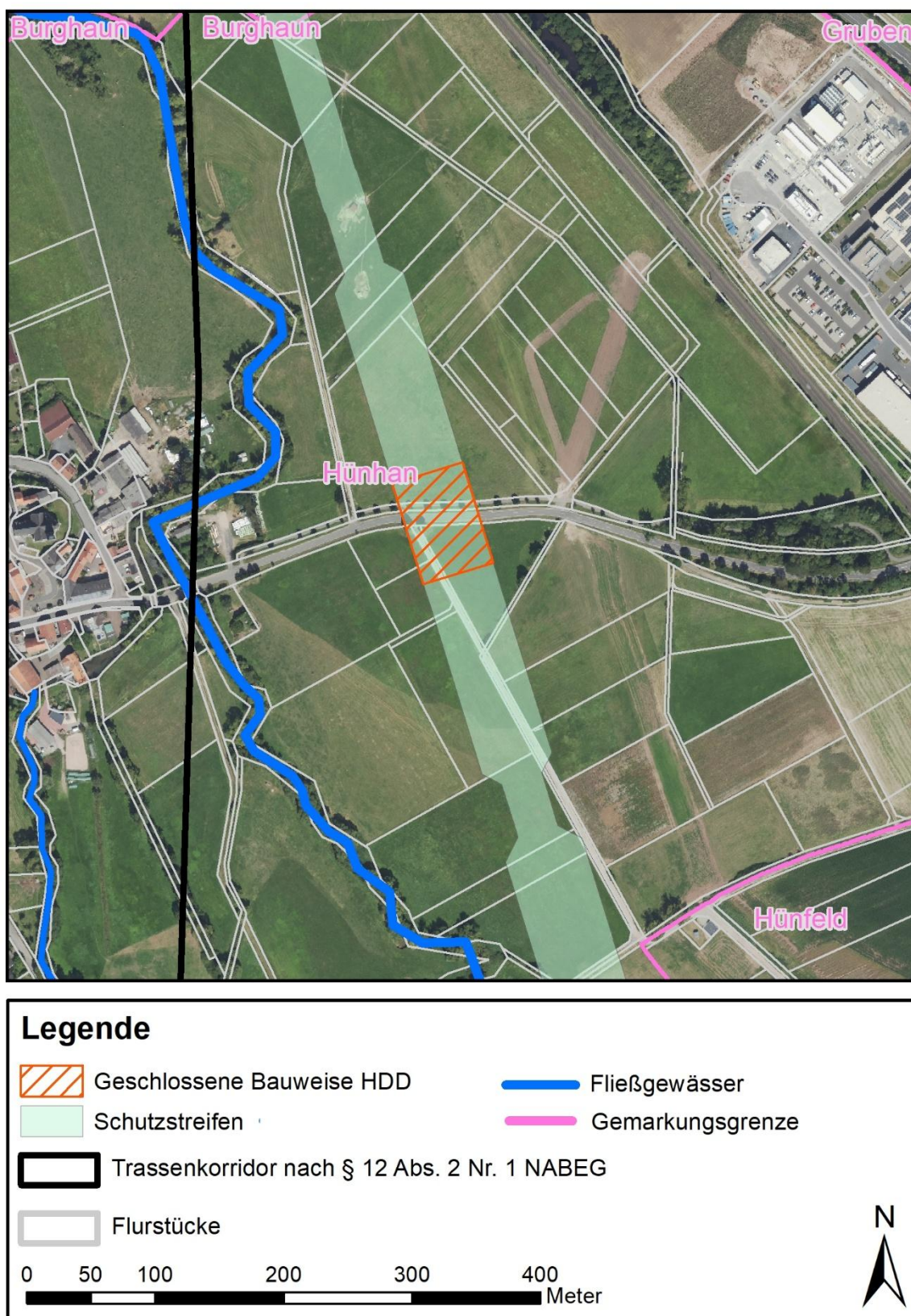


Abbildung 8: HDD-Bohrung zur Querung der K 141 im Haunetal

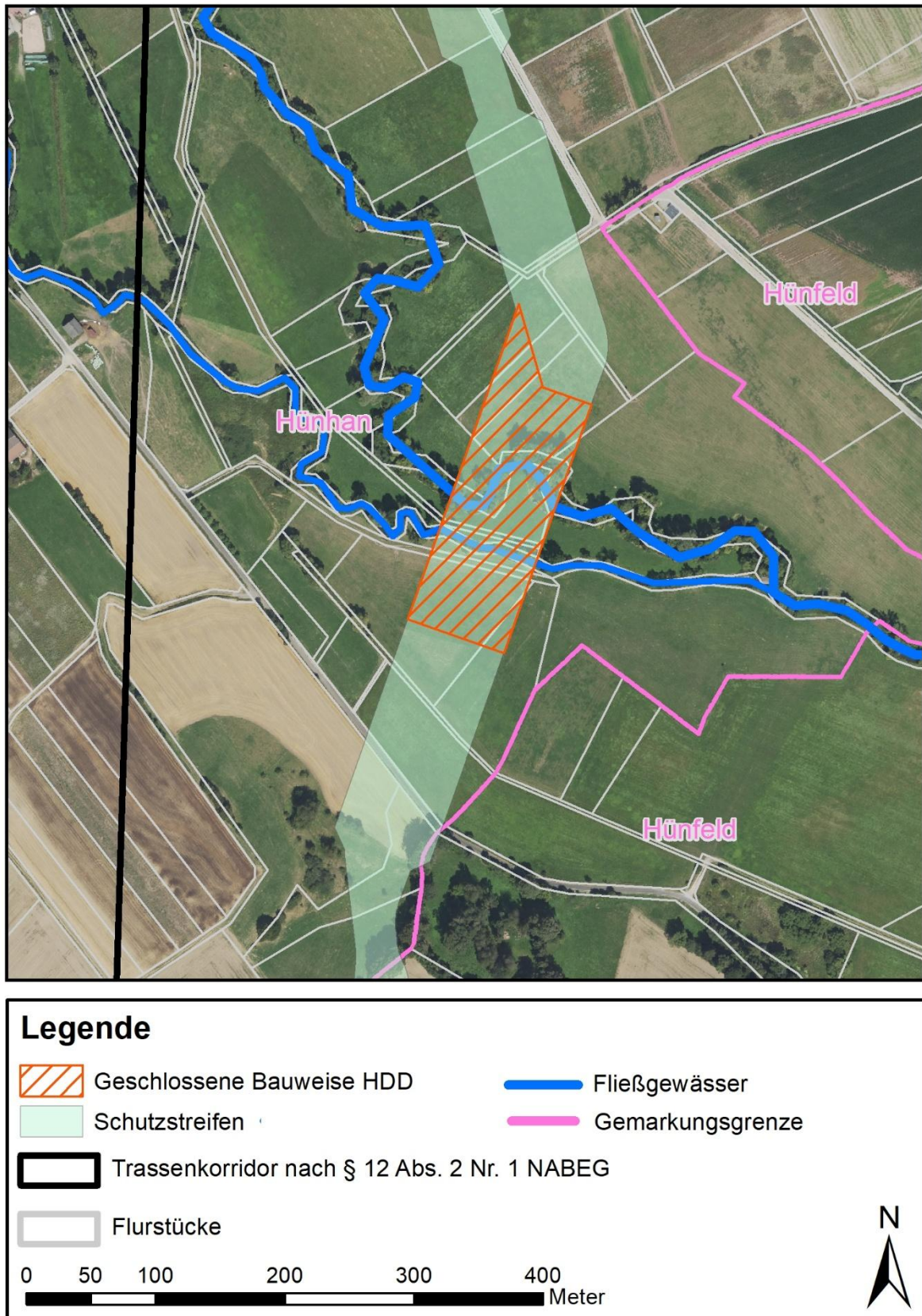


Abbildung 9: HDD-Bohrung zur Querung der Haune

3.2.3.2. Gemarkung Almendorf, Flur 1, Flurstücke 76/1, 80/2 (Zweiter TEV-Abschnitt)

Der Bereich, der im Untersuchungsrahmen mit konkreten Flurstücken als Prüfbereich für eine HDD benannt ist (s. Kap. 3.2.2), ist auf Abbildung 10 (S. 46) dargestellt. Auf dem benannten Flurstück 76/1 wird zum Teil die KÜA für den Beginn des zweiten Teilerdverkabelungsabschnittes platziert. Sodann beginnt nach einem scharfen Knick der Trasse nach Süden die HDD, mit der die Haune unterquert wird. Die auf dem Flurstück gelegenen Gehölzstrukturen werden unterbohrt und bleiben erhalten. Das ebenfalls benannte Flurstück 80/2 wird durch das Vorhaben nicht berührt (s. Abbildung 10).

Das Verfahren der HDD kommt an dieser Stelle in Umsetzung der guten fachlichen Praxis zur Anwendung (vgl. Technische Vorhabenbeschreibung (Anhang II zum Erläuterungsbericht)). Eine offene Querung kommt nicht in Betracht, und zwar sowohl aus naturschutzfachlicher Sicht (vermeidbare Eingriffe in das Fließgewässer und die Gehölze) und aus technischer Sicht (größere Aufwendung für wasserhaltende und/oder temporäre wasserbauliche Maßnahmen).

3.2.3.3. Gemarkung Melzdorf, Flur 1 (Zweiter TEV-Abschnitt)

Der Bereich, der im Untersuchungsrahmen mit konkreten Flurstücken als Prüfbereich für eine HDD benannt ist (s. Kap. 3.2.2), ist auf Abbildung 10 (s. 46) dargestellt. Die im Untersuchungsrahmen aufgeführten Flurstücke 14, 15, 112/18 liegen am Ende der Horizontalbohrung, mit der die Haune unterquert wird (s. Kap. 3.2.3.2). Die Auengehölze auf dem Flurstück 15 liegen noch im Bereich des Bohrabschnittes und können daher erhalten bleiben (s. Abbildung 10). Erst südlich außerhalb des Flurstücks 15 liegt das Ende der HDD. Auf dem Flurstück 14 befinden sich keine Strukturen, aufgrund derer eine weitere Horizontalbohrung angezeigt wäre. Es handelt sich um eine rein landwirtschaftlich genutzte Parzelle, auf der sich keine Gehölze befinden. Ohnehin ist dieses Flurstück nur temporär durch den Arbeitsstreifen (keine dauerhafte Inanspruchnahme durch Schutzstreifen, (s. Abbildung 10) betroffen. Das Flurstück 112/18 ist vom Vorhaben gänzlich unbetroffen.

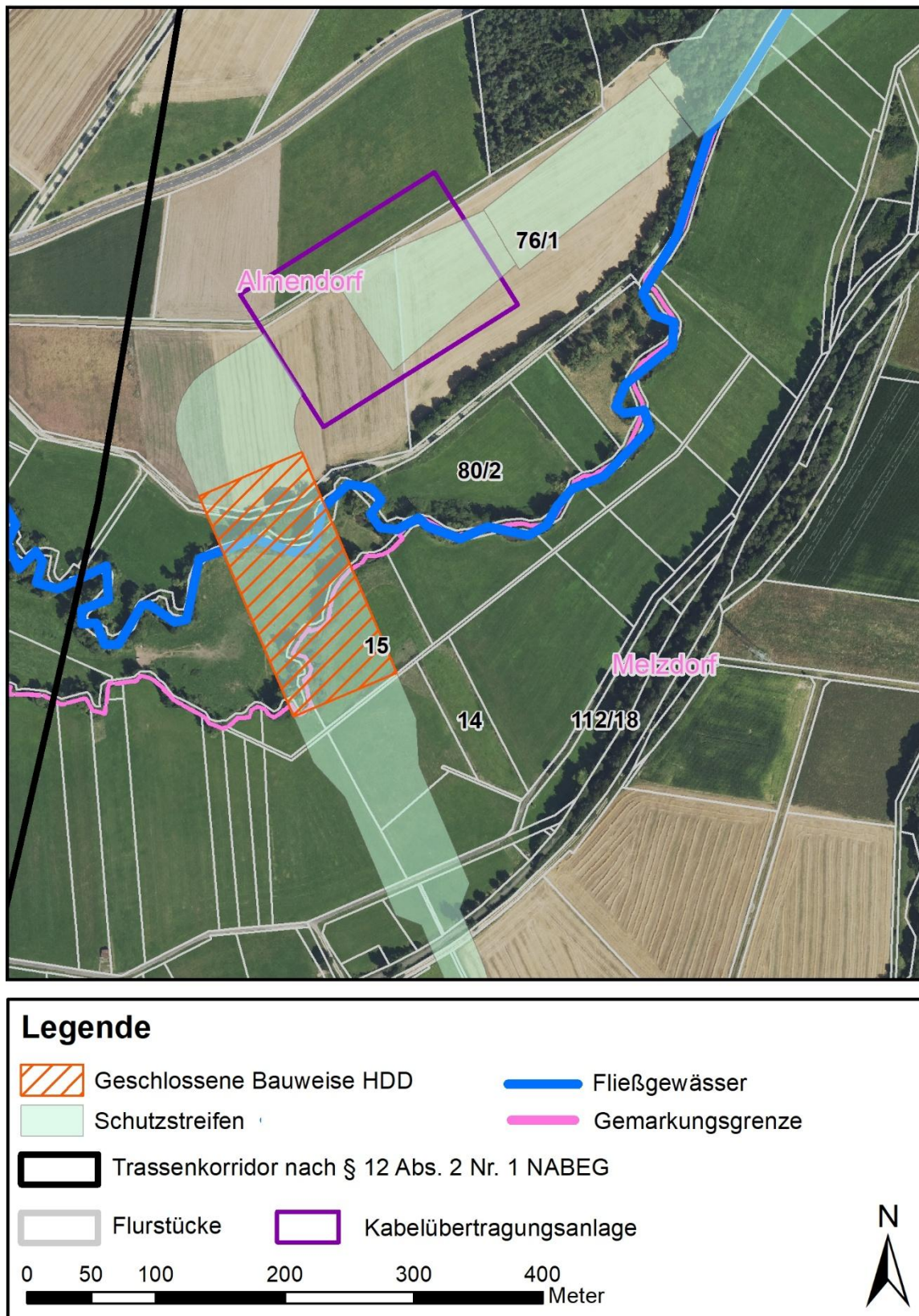


Abbildung 10: HDD-Bohrung Gemarkungen Almendorf / Melzdorf

3.2.3.4. Gemarkung Rex, Flur 2, Flurstück 19 (Zweiter TEV-Abschnitt)

In der Originalstellungnahme der Gemeinde Petersberg zur Antragskonferenz nach § 20 NABEG a.F. vom 05.03.2024 wird folgendes Flurstück genannt: „Gemarkung Rex, Flur 2, Flurstück 124/19“. Das Flurstück 124/19 existiert jedoch nicht. Es wird davon ausgegangen, dass es sich um ein Redaktionsversehen handelt und die tatsächlich vorhandene Gehölzreihe auf dem Flurstück 19 (ohne den Zähler 124) gemeint ist. Denkbar ist auch, dass das naheliegende Flurstück 124/17 gemeint ist. Auf diesem befindet sich jedoch ausschließlich Ackerfläche (s. Abbildung 12).

Für die äußerst schmale Gehölzreihe kommt eine HDD aus folgenden Gründen nicht in Frage: Die Aufweitung des Schutzstreifens, die eine HDD erfordert (vgl. Abbildung 11), ist wie ein schmaler Schutzstreifen dauerhaft dinglich zu sichern. Qualitativ wären im hiesigen Raum bei Petersberg-Rex zwar voraussichtlich keine zusätzlichen Flurstücke betroffen, was an den Flurstücksgrenzen in Abbildung 12 deutlich wird. Es steigt jedoch die quantitative Betroffenheit der Eigentümer mit der Aufweitung des Schutzstreifens.

Ferner gilt bei einer HDD: Je kürzer die HDD-Strecke, desto geringer fällt die Vermeidung von Bodenbeeinträchtigungen aus, die sich aus dem Verzicht auf den Kabelgraben ergibt. Hintergrund ist, dass bei der HDD nicht nur der Schutzstreifen, sondern auch der Kabelgraben aufgeweitet wird, um eine Verbindung zwischen den Baugruben der HDD und dem Regelgraben zu schaffen. (s. Schema in Abbildung 11). Damit vergrößert sich der Bereich, in dem Bodenbeeinträchtigungen entstehen, signifikant. Zusätzlich ist die erforderliche Baustelleneinrichtung bei einer HDD-Baustelle größer als bei der offenen Bauweise als Standardbauweise, woraus zusätzliche Flächeninanspruchnahmen resultieren. Dementsprechend fallen bei besonders kurzen Bohrungen die zusätzlich durch die Aufweitung verursachten Beeinträchtigungen ggü. der durch die Bohrstrecke vermiedenen Beeinträchtigungen im Verhältnis deutlich kleiner aus.

In Anbetracht dessen und insbesondere mit Blick auf die Wiederherstellbarkeit der betroffenen (jungen) Gehölze in der gequerten Gehölzreihe, liegt im hiesigen Bereich bei Petersberg-Rex keine Veranlassung für ein Abweichen von der Standardbauweise vor.



Abbildung 11: Schema – Aufweitung Schutzstreifen und Kabelgraben bei einer HDD
rot: Schutzstreifen, braun: Kabelgraben, violett: Start-/Zielgruben



Abbildung 12: Querung Kompensationsfläche Rex

3.3. Leitungsmitnahme

3.3.1. Allgemeines

Gemäß Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG a.F. ist die Leitungsmitnahme, d.h. die Mitführungen einer anderen, zusätzlichen Leitung auf dem Gestänge der planfestzustellenden Leitung, als technische Alternative zu prüfen (s. Tabelle 1, S. 10).

Die Leitungsmitnahme kann als notwendige Folgemaßnahme Berücksichtigung finden. Folgemaßnahmen im Sinne des § 75 Abs. 1 VwVfG werden als notwendig angesehen, wenn sie erforderlich sind, um die durch das Vorhaben aufgeworfenen Probleme zu bewältigen und über die Anpassung und den Anschluss des Vorhabens nicht wesentlich hinausgehen.²⁴ Sie müssen von der Planung eines Vorhabenträgers veranlasst sein.²⁵ Nicht umfasst sind Planungen, die ein eigenes umfassendes Planungskonzept erfordern.²⁶ Solche selbstständigen Planungen können gem. § 78 VwVfG in die Planfeststellung für die Fulda-Main-Leitung einbezogen werden, wenn sie mit dieser derart zusammen, dass für diese Vorhaben oder für Teile von ihnen nur eine einheitliche Entscheidung möglich ist.

Inwieweit die Leitungsmitnahme als notwendig anzusehen ist, hängt letztlich von der abwägenden Bewertung durch die Planfeststellungsbehörde und letztlich davon ab, inwieweit eine Vertretbarkeit der Fulda-Main-Leitung auch ohne Leitungsmitnahme gegeben ist, sie also für eine angemessene Entscheidung über die durch die FML aufgeworfenen Konflikte erforderlich ist. Aus Sicht der Vorhabenträgerin besteht eine solche Erforderlichkeit schon in Ansehung der Ergebnisse der Bundesfachplanung nicht. Weitergehende Konflikte haben sich in dem insoweit relevanten Bereich auch im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungsunterlage nicht ergeben. Darüber hinaus dient die Mitnahme einer anderen Leitung im hiesigen Fall auch nicht dem Anschluss bzw. der Anpassung des Hauptvorhabens, sondern würde ein eigenes Ziel verfolgen (sinnvolle Systemplanung). Dieses Ziel stellt nicht zwingend die Bewältigung der „Probleme“ des Hauptvorhabens dar. Mitnahmen, die nur „bei Gelegenheit“ zur Verbesserung des Netzes umgesetzt werden sollen, sind keine notwendigen Folgemaßnahmen (vgl. SCHIEFERDECKER 2022).

3.3.2. Mitnahme der 380-kV-Bestandsleitung

Ungeachtet der in Kap. 3.3.1 dargelegten verfahrensrechtlichen Hindernisse, die einer Mitnahme entgegenstehen (Mitnahme ist keine notwendige Folgemaßnahme), ist es bauwerkstechnisch möglich, eine 380 kV-Freileitung auf dem Gestänge der planfestzustellenden neuen 380 kV-Leitung mitzuführen. Eine solche Mitnahme käme lediglich für die Bestandsleitung Mecklar-Dipperz (Gestänge trägt eine 380kV- und eine 110 kV-Leitungen) in Betracht, und zwar zu Beginn der Fulda-Main-Leitung im Abschnitt zwischen dem UW-Mecklar und der A 4 bei Kathus/Sorga.

²⁴ BVerwG NVwZ 2010, 1244 Rn. 4

²⁵ BVerwGE 101, 73 (78) = NVwZ 1996, 901

²⁶ BVerwGE 151, 213 Rn. 31 = NVwZ 2015, 1070

Eine Zusammenlegung zweier 380 kV-Leitungen und einer 110 kV-Leitung (LH-11-3010 und LH-11-3112) wirft allerdings im Hinblick auf die Gesetzesziele der §§ 1, 11 Abs. 1, 12 Abs. 1 EnWG, nämlich ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz zu betreiben, massive Konflikte auf.

Im Havariefall einer solchen Konfiguration wären nämlich sechs Übertragungssysteme betroffen, so dass Engpässe im Übertragungsnetz auftreten können. Dasselbe gilt im Falle einer Wartung oder bei sonst erforderlichen Arbeiten an der Leitung, bei der die Leitung abgeschaltet werden muss. Hinzu kommen die hohen Kosten, die mit der Neuerrichtung einer ansonsten intakten bestehenden Leitung entstehen. Eine Mitnahme der bestehenden 380 kV-Leitung Mecklar-Dipperz steht somit im Widerspruch zum Ziel einer sicheren Energieversorgung und zu dem daraus abgeleiteten Trassierungsgrundsatz „Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz“ (s. Kap. 2.3.7). Eine Bündelung von vier Systemen (380 kV) und einem weiteren zusätzlichen System (110 kV) ist aufgrund der genannten Gründe nicht möglich. Insbesondere im vorliegenden Fall verbinden beide Leitungen die Umspannwerke Mecklar und Dipperz. Das Kriterium der n-1 Sicherheit ist sicherzustellen. Das heißt, dass das größte Betriebsmittel ausfallen kann und der Rest des Systems den Ausfall kompensieren kann. Fallen zwei Leitungen mit identischer Funktion, wie im vorliegenden Fall, aus, dann ist die n-1 Sicherheit nicht mehr gegeben. Vor allem die Sicherstellung einer ausreichenden Übertragungskapazität auch im Havariefall wird als derartig gewichtig angesehen, dass die Mitnahme der 380 kV-Leitung – selbst wenn sie im Sinne einer notwendigen Folgemaßnahme in den hier festzustellenden Plan aufgenommen werden könnte – auf der Ebene der vorangestellten Evidenzprüfung (s. Kap. 1.4) ausscheidet.

3.3.3. Berücksichtigung einer zukünftigen Mitnahme im Raum zwischen Buchenau und Körnbach

Unbeschadet der rechtlichen Hindernisse einer unmittelbaren Mitnahme der bestehenden 110 kV-Leitung der AVACON im Raum zwischen Buchenau und Körnbach, besteht die Möglichkeit, eine zukünftige Mitnahme (d.h. eine Zubeseilung auf dem Gestänge der Fulda-Main-Leitung) im Sinne einer vorausschauenden Planung zu berücksichtigen. Hierzu beantragt die Vorhabenträgerin die Verwendung eines Mitnahmegestånges zwischen Mast 48 und 62 der Fulda-Main-Leitung.

Zur Wahrung der Möglichkeit einer späteren Mitnahme einer 110 kV-Leitung wird das Gestänge DA-4-DE (Donau-Einebene mit drei Traversen) zur Anwendung kommen. Da die Mitnahme nicht unmittelbar, sondern erst im Rahmen des Ersatzneubaus der Avacon erfolgt, wird bei der Errichtung auf die dritte (untere) Traverse verzichtet. Bei der Errichtung der Fulda-Main-Leitung ohne Berücksichtigung der Mitnahme käme hingegen das D-2-D Gestänge (Donaumast) zum Einsatz. Dieses Gestänge verfügt nur über zwei Traversen und ist daher grundsätzlich niedriger. Die Zubeseilung kann dann im Rahmen des Ersatzneubaus der 110 kV-Leitung der AVACON erfolgen. Das Genehmigungsverfahren hierfür ist für 2028 vorgesehen.

Für den im Rahmen der Planfeststellung zur Berücksichtigung der Mitnahme vorgesehenen Bereich von Mast 48 bis 62 ist aus planerischen Gesichtspunkten die Berücksichtigung der Mitnahme möglich. Diese ergeben sich insbesondere aus der im NEP dargelegten Errichtung eines Netzverknüp-

fungspunktes und der damit verbundenen Möglichkeit der Antrassierung eines zukünftigen Netzverknüpfungspunktes. Entscheidend ist hier insbesondere die räumliche Situation. Eine gesonderte 110-kV Antrassierung eines Netzverknüpfungspunktes von Norden her ist vor dem Hintergrund der vorliegenden Raumwiderstände und den sich daraus ergebenden Konflikten mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Die Berücksichtigung der Mitnahme im Rahmen der Fulda-Main-Leitung ist jedoch nur mit geringen technischen Änderungen am Mastgestänge verbunden. Die daraus resultierenden Mehrkosten sind verhältnismäßig gering und die Berücksichtigung führt nicht zu einer Verzögerung der Realisierung des Vorhabens.

Anders stellt sich jedoch die Situation zwischen der Schaltanlage (Mast 3112/062 nördlich / 3113/001 südlich) und Mast 3113/012 dar. Dieser Raum ist weitestgehend mit nur geringen Konflikten verbunden. Ferner verläuft die bestehende 110 kV Leitung der Avacon bereits in unmittelbarer räumlicher Nähe zur geplanten Schaltanlage. Eine Antrassierung aus südlicher Richtung ist daher bei einem Ausbau zu einem Netzverknüpfungspunkt problemlos möglich. Weiterhin würde der Bereich zwischen Mast 3113/001 und 3113/012 zur Berücksichtigung der Mitnahme eine wesentliche Änderung des Mastgestänges erfordern. In diesem Bereich führt der Leitungsverlauf über offenes Gelände, zur Mitnahme wäre eine generelle Erhöhung aller Masten um ca. 9 m bis 12 m erforderlich. Dadurch würden auch unverhältnismäßige Mehrkosten resultieren, die in Anbetracht der geringen Konfliktsituation und den mit einer Mitnahme einhergehenden Einschränkungen von Betrieb, Wartung und Instandsetzung nicht vertreten werden können.

3.4. Waldüberspannung bei Waldquerungen

3.4.1. Beschreibung der Ausführungsalternativen in Waldbeständen

Die Trasse der Fulda-Main-Leitung quert in ihrer Ausführung als Freileitung in mehreren Abschnitten Waldbestände. Die Querung kann grundsätzlich entweder mittels Schneise oder unter Anwendung eines ökologischen Trassenmanagements (ÖTM) oder per Überspannung erfolgen.

Die Art der Waldquerung ist gemäß Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG a.F. gesondert zu prüfen (vgl. Tabelle 1, S. 10). Die Durchquerung von Waldbeständen betrifft ausschließlich Freileitungsabschnitte.

Mastform: Grundsätzlich kommen für die Realisierung des Vorhabens verschiedene Mastformen in Betracht. In der technischen Vorhabensbeschreibung (vgl. Anhang II zum Erläuterungsbericht) werden diese Mastformen gegenübergestellt. Wie dort dargestellt wird, ergibt sich für die Waldquerungen durch Verwendung anderer Mastformen als der standardmäßigen Donau-Ausführung kein Vorteil in Bezug auf die Waldinanspruchnahme. Dies liegt darin begründet, dass mit anderen Mastformen (z. B. Tonnenmast) zwar in der Trassenbreite durch einen etwa 5 m schmalen Schutzstreifen eine geringere Inanspruchnahme von Wald erzielt werden kann, hingegen liegt die Traverse (bei identischer Höhe der zu vergleichenden Masten) bei dem Tonnenmast etwa 10 m tiefer als bei der standardmäßigen Donau-Ausführung. Dadurch verringern sich die zulässigen Aufwuchshöhen bei diesen anderen Mastformen auf der gesamten Breite des Schutzstreifens von etwa 60 m entsprechend.

Hinzu kommt, dass beim Tonnenmast zwar der rein technische Schutzstreifen schmaler ausfällt als beim Donaumast gleicher Höhe, jedoch ergibt sich aufgrund der tieferhängenden Leiterseile und der damit verbundenen Baumfallkurve auch ein breiterer zu sichernder Schutzstreifen. Das heißt in dem (schmaleren) technischen Schutzstreifen des Tonnenmastes sind weitergehende Aufwuchsbeschränkungen erforderlich, als dies im (breiteren) technischen Schutzstreifen des Donaumastes der Fall ist.

Insgesamt erweist sich der Tonnenmast daher als nachteiliger für Waldquerungen als der Donaumast.

Schneise: Bei Durchquerung von Waldbeständen mittels Schneise wird ein 80 m breiter Streifen geschaffen, durch den die Trasse verläuft. In diesem Streifen erfolgt ein vollständiger Waldabtrieb. Innerhalb der Schneise kann die Trasse weitestgehend regelhaft, d.h. unter Verwendung von Standardmasten und standardisierten Bauverfahren errichtet werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Schneise von Gehölzen freigehalten. Der minimale Abstand zwischen unterstem Leiterseil und Geländeoberkante in der Spannfeldmitte beträgt bei regelhafter Standardausführung ca. 12 m.

Die Ausführung als Schneise führt zu Erleichterungen im Betrieb der Leitung, weil die Leitung an jeder Stelle von unten zugänglich ist. Eine Querung mittels Schneise ist jedoch im Zuge der Fulda-Main-Leitung aufgrund der damit verbundenen Eingriffe in den Wald **nicht vorgesehen**.

Ökologisches Trassenmanagement (ÖTM): Beim Ökologischen Trassenmanagement sollen Gehölze im Trassenbereich soweit wie möglich langfristig bestehen bleiben. Unter Beachtung des regelhaften minimalen Bodenabstandes von 12 m und des minimalen elektrischen Abstands zwischen Leitung und Gehölzen von ca. 5 m sind unter technischen Aspekten im Bereich des größten Seildurchhangs Gehölze bis ca. 7 m Höhe möglich. Der größte Durchhang besteht in der Mitte zwischen zwei Masten und damit dort in der Regel der geringste Bodenabstand. Bei höherem Bodenabstand des untersten Leiterseils sind auch entsprechend höhere Gehölze möglich. Der Bodenabstand wird einerseits durch die Masthöhe, aber unabhängig vom Mast insbesondere auch durch die Topografie beeinflusst.

Soll ein höherer Aufwuchs oberhalb von 7 m zugelassen werden, z. B. im Hinblick auf eine besondere Wertigkeit der Gehölzstrukturen oder besondere Waldfunktionen, erfordert dies entsprechend höhere Masten, um den minimalen elektrischen Abstand einzuhalten.

Im Rahmen des ÖTM werden die Gehölze unter der Leitung so zurückgeschnitten oder entnommen, dass ein Hineinwachsen in den mindestens zu wahrenden elektrischen Abstand ausgeschlossen wird. Das ÖTM erfolgt insbesondere durch selektive (Einzel-)Gehölzentnahmen, Auf-den-Stock-setzen und/oder Kronenrückschnitte, wodurch eine Beseitigung von Gehölzen stellenweise vermieden werden kann.

Beim ÖTM werden Gehölze also so weit wie möglich erhalten und Maßnahmen zur Einhaltung der erforderlichen Mindestabstände getroffen. Ziel des ÖTM ist es, den Erhalt der Gehölze unter der Leitung optimal mit den betrieblichen Anforderungen der Leitung in Einklang zu bringen (vgl. MÜLLER-PFANNENSTIEL et al. 2024: 109 f.). ÖTM zielt also auf den Erhalt vorhandener Biotopstrukturen und vermeidet bzw. mindert anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Kahlschläge oder großflächige Rodungen (ebd.). Weiterhin werden durch den Erhalt des Bewuchses unter der Leitung

Waldrandeffekte vermieden oder gemindert und Barrierewirkungen, die für bestimmte Tierarten durch Waldschneisen entstehen können, vermieden (ebd.). Außerdem werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Erhalt von Gehölzstrukturen gemindert (ebd.). Insgesamt entsteht durch das ÖTM gegenüber der Schneise indes ein Mehraufwand für Errichtung und Betrieb. Demgegenüber sind die Kosten für die Masten geringer als bei einer vollständigen Überspannung (zur Überspannung weiter unten).

Eine besondere Form des ÖTM stellt das „ÖTM-plus“-Konzept nach MÜLLER-PFANNENSTIEL et al. (2024: 109) dar. Bei ÖTM-plus-Maßnahmen wird ein Zielbiotoptyp festgelegt, womit im Vergleich zum Zustand nach Eingriff ohne Umsetzung dieser Maßnahme (reguläres ÖTM) eine Aufwertung der entsprechenden Biotopfläche erzielt wird. Für eine solche Aufwertung wird jeweils eine ausreichende Flächengröße benötigt (vgl. MÜLLER-PFANNENSTIEL et al. 2024: 130). Damit wird ein naturschutzfachlicher Mehrwert in der Trasse geschaffen, der nicht nur als Vermeidungsmaßnahme, sondern als kompensatorische Maßnahme anzusehen ist.

Da im Rahmen der ÖTM-plus-Maßnahmen eine weitergehende Inanspruchnahme erfolgt, als dies zwingend für Errichtung und Betrieb erforderlich ist, muss die Verfügungsbefugnis über Flächen für ÖTM-plus-Maßnahmen freihändig erworben werden. Inwieweit ÖTM-plus Maßnahmen erfolgen sollen bzw. können, ist folglich nicht Gegenstand dieses Alternativenvergleichs, sondern des LBPs (vgl. Unterlage 12).

Waldüberspannung: Bei der vollständigen Waldüberspannung, die im Einzelfall unter Einsatz entsprechend hoher Maste erfolgt, sind im Schutzbereich der Leitung unterhalb der Leiterseile keine Gehölzeingriffe erforderlich. Lediglich Flächen, die für Arbeiten zur Errichtung der Leitung benötigt werden (z. B. Arbeitsflächen), müssen temporär gerodet werden. Sie können nach Abschluss der Bauarbeiten aber gleichartig wiederhergestellt und wiederaufgeforstet werden. Nur an den Maststandorten geht der vorhandene Wald dauerhaft verloren. Der Eingriff in den Wald und der forst- bzw. naturschutzfachliche Kompensationsbedarf ist somit auf die Maststandorte und die Arbeitsflächen beschränkt.

Für eine Waldüberspannung werden höhere und damit deutlich massivere Masten benötigt, als dies bei anderen Waldquerungen der Fall ist. Für solche massivere Masten werden deutlich und gegenüber den Standardmasten überproportional größere Mastfundamente benötigt. Aus statischen Gründen erhöht sich auch die Größe der benötigten Winkelprofile und die Tonnage des Maststahls. Hinzu kommen größere Arbeitsflächen für den Bau. Die Baukosten sind im Falle einer Waldüberspannung daher deutlich höher als bei einer Waldquerungen mittels Schneise oder mittels ÖTM. Auch die Betriebskosten sind höher als bei der Schneise.

Wenn im Folgenden also von Waldinanspruchnahme die Rede ist, so ist eine Waldquerung entweder durch Überspannung oder unter Anwendung von ÖTM gemeint (die Schneise scheidet als Ausführungsform aus, s.o.). Dabei können beide Querungsvarianten innerhalb eines Querungsabschnitts zur Anwendung kommen, so dass eine mastfeldbezogene Betrachtung erfolgt.

3.4.2. Rechtliche und planerische Grundlagen

3.4.2.1. Vorgaben des Hessischen Waldgesetzes (HWaldG)

Spezifische für Waldquerungen relevante Rechtsvorschriften finden sich im Bundeswaldgesetz (BWaldG) sowie im Hessischen Waldgesetz (HWaldG). Letzteres konkretisiert die Vorgaben des BWaldG im Landesrecht (vgl. § 5 BWaldG).

Walddefinition: Wald im Sinne von § 2 Abs. 1 BWaldG „ist jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Als Wald gelten auch kahlgeschlagene oder verlichtete Grundflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungstreifen, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsnungsplätze, Holzlagerplätze sowie weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen.“

Das HWaldG formuliert in § 1 Abs. 1 folgendes **allgemeines Ziel**:

1. *den Wald als Lebens- und Wirtschaftsraum des Menschen, als Lebensgemeinschaft von Tieren und Pflanzen sowie wegen seiner Wirkungen für den Klimaschutz zu schützen, zu erhalten, erforderlichenfalls unter Berücksichtigung der Belange der Landwirtschaft zu mehren und vor schädlichen Einwirkungen zu bewahren,*
2. *eine nachhaltige und ordnungsgemäße Bewirtschaftung des Waldes zu gewährleisten,*
3. *die Forstwirtschaft zu fördern und*
4. *einen Ausgleich zwischen den Interessen der Allgemeinheit und den Belangen der Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer herbeizuführen.*

Die in Nr. 2 angesprochene „**ordnungsgemäße Forstwirtschaft**“ wird in § 4 Abs. 1 HWaldG definiert. Demnach ist ordnungsgemäße Forstwirtschaft „*eine Wirtschaftsweise, die nach gesicherten Erkenntnissen der Wissenschaft und bewährten Regeln der Praxis den Wald nutzt, verjüngt, pflegt und schützt und zugleich die ökonomische und ökologische Leistungsfähigkeit des Waldes und damit die Nachhaltigkeit seiner Funktionen sichert*“. Kennzeichen ordnungsgemäßer Forstwirtschaft sind gemäß § 4 Abs. 2 HWaldG insbesondere:

1. *die Langfristigkeit und Nachhaltigkeit der forstlichen Produktion,*
2. *die Erhaltung der Waldökosysteme als Lebensraum einer artenreichen Pflanzen- und Tierwelt durch Aufbau gesunder, stabiler und vielfältiger Wälder,*
3. *die Vermeidung von Kahlschlägen mit einer Flächengröße von mehr als 1 Hektar,*
4. *die Wahl standortgerechter Baumarten unter Verwendung von geeignetem Saat- und Pflanzgut bei Erhaltung der genetischen Vielfalt, [...]*
7. *das pflegliche Vorgehen bei Maßnahmen der Pflege, Nutzung und Verjüngung sowie beim Transport, [...]*
9. *die bedarfsgerechte Walderschließung unter Schonung von Landschaft, Bestand und Boden, [...]*
10. *die funktionsgerechte Gestaltung der Waldränder, die auch Belange des Artenschutzes, der Landschaftspflege und der Landwirtschaft berücksichtigt. [...]*

Weiterhin werden die **Funktionen des Waldes** in § 1 Abs. 2 HWaldG definiert, auf die die Verwirklichung der Ziele auszurichten ist:

1. *die Umwelt und die Lebensgrundlagen des Menschen, den Naturhaushalt, die biologische Vielfalt, die Landschaft, den Boden, das Wasser, die Reinheit der Luft und das örtliche Klima zu schützen sowie einen Beitrag zum Schutz vor Lärm, Bodenabtrag und Hochwasser zu leisten (Schutzfunktion),*
2. *nachwachsende Rohstoffe zu produzieren und nachhaltig zu nutzen, insbesondere Holz für die stoffliche, chemische, energetische und thermische Verwendung (Nutzfunktion),*
3. *Kohlenstoff in möglichst großer Menge im Wald und seinen Holzprodukten zu binden (Klimaschutzfunktion),*
4. *Menschen einen Erholungsraum zu bieten und das Naturerlebnis zu ermöglichen, zum Genuss von reiner Luft und Ruhe, zur Steigerung der Gesundheit und des Wohlbefindens, zum Spazieren und Wandern, zur sportlichen, naturverträglichen Betätigung, zur Umweltbildung und zur naturverträglichen touristischen Entwicklung (Erholungsfunktion).*

Diese Funktionen müssen gemäß § 11 Abs. 2 HWaldG bei Planungen angemessen berücksichtigt werden. Weiterhin formuliert § 12 Abs. 1 HWaldG als allgemeinen Grundsatz, dass im Hinblick auf raumbedeutsame Maßnahmen, die der Planfeststellung unterliegen, erhebliche Beeinträchtigungen des Waldes und des forstlichen Standortes soweit möglich zu vermeiden sind (im Folgenden: **Minderungsgebot**). Soweit erhebliche Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies von der Antragstellerin oder dem Antragsteller zu begründen (§ 12 Abs. 1 Satz 2 HWaldG).

3.4.2.2. Zulassungsvorbehalte

Als Maßnahmen der Waldumwandlung bedürfen gem. § 12 Abs. 2 HWaldG einer Genehmigung

1. die Rodung von Wald zum Zwecke einer dauerhaften Nutzungsänderung,
2. die Rodung von Wald zum Zwecke einer vorübergehenden Nutzungsänderung mit dem Ziel der späteren Wiederbewaldung.

Eine Waldumwandlung findet dauerhaft im Bereich der Maststandorte und dauerhafter Zuwegungen sowie temporär auf Arbeitsflächen (Ankerflächen, Flächen für den Seilzug und Bauflächen) statt. Das heißt für jede Querungsweise ist im Ausgangspunkt eine Waldumwandlungsgenehmigung erforderlich.

Im Gegensatz zur Schneise bleibt bei vollständiger Überspannung von Wald sowie in Bereichen mit ÖTM dauerhaft ein geschlossener Baumbestand und somit eine mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche bestehen, die die Walddefinitionen des § 2 Abs. 1 BWaldG erfüllt. Der dauerhafte Eingriff in den Wald ist daher auf die Maststandorte und die Zuwegungen beschränkt. Unabhängig davon erfolgt eine Bewertung und ggf. Kompensation des Eingriffs nach der Eingriffsregelung im LBP (Unterlage 12).

Die Genehmigung der Waldumwandlung soll gemäß § 12 Abs. 2 HWaldG versagt werden, wenn die Erhaltung des Waldes im überwiegenden öffentlichen Interesse liegt; dies ist insbesondere der Fall, wenn

1. die Umwandlung Festsetzungen in Raumordnungsplänen widerspricht,
2. Belange des Naturschutzes, der Wasserwirtschaft, der Landeskultur oder der Landschaftspflege erheblich beeinträchtigt würden oder
3. der Wald für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die forstwirtschaftliche Erzeugung oder die Erholung der Bevölkerung von wesentlicher Bedeutung ist.

Die Genehmigung der Waldumwandlung kann davon abhängig gemacht werden, dass die Antragstellerin flächengleiche Ersatzaufforstungen in dem betroffenen Naturraum oder in waldarmen Gebieten unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange nachweist (§ 12 Abs. 4 Satz 1 HWaldG). Soweit dies nicht möglich, ist eine Walderhaltungsabgabe zu entrichten, deren Höhe nach der Schwere der Beeinträchtigung, dem Wert oder dem Vorteil für den Verursacher sowie nach der wirtschaftlichen Zumutbarkeit zu bemessen ist (§ 12 Abs. 5 HWaldG).

3.4.2.3. Regionalplan Nordhessen

Neben dem HWaldG ist als planerische Grundlage insbesondere der Regionalplan Nordhessen mit seinen Vorranggebieten für die Forstwirtschaft von Bedeutung. Hierzu trifft der Plan folgende textliche Festsetzung (im Plantext: Kapitel 4.6.2, Ziel 1):

„Die als ‘Vorranggebiet für Forstwirtschaft’ festgelegten Waldflächen sollen dauerhaft bewaldet und in ihrem Funktionszusammenhang erhalten bleiben. In diesen Gebieten hat die forstwirtschaftliche Nutzung Vorrang vor anderen Raumansprüchen. Mit diesem Ziel unvereinbare Nutzungen und Eingriffe sind ausgeschlossen.“

Darüber hinaus befindet sich der Regionalplan Nordhessen momentan in Neuaufstellung. Davon ist auch die vorbenannte Festlegung von Vorranggebieten betroffen. Im Planentwurf lautet die neue textliche Zielfestlegung wie folgt:

„Die als Vorranggebiet für Wald festgelegten Waldflächen sind dauerhaft bewaldet und in ihrem Funktionszusammenhang zu erhalten. In diesen Gebieten haben die forstwirtschaftliche Nutzung und andere Gründe zur Erhaltung des Waldes Vorrang vor anderen Raumansprüchen. Mit diesem Ziel unvereinbare Nutzungen und Eingriffe sind ausgeschlossen. Dies gilt auch für forstrechtlich genehmigte Waldneuanlagen außerhalb der Vorranggebiete für Wald.“

Unter anderem für Stromtrassen trifft der Planentwurf in der Begründung zum o. g. Ziel eine Ausnahmeregelung:

„Die einzigen Ausnahmen von der flächendeckenden Sicherung bilden die festgelegten kleinräumigen Flächen für Steinbrüche im Wald, für geplante Infrastrukturprojekte, deren Trassen teilweise durch Wald verlaufen, und für Windenergieanlagen. Diesen Nutzungen ist gemeinsam, dass sich die Inanspruchnahme des Waldes aus ihrer Standortgebundenheit und ihren besonderen Planungsvoraussetzungen begründet. Bezogen auf die gesamte Waldfläche handelt es sich dabei um einen sehr geringen Flächenanteil.“

Bindungswirkung

Das in Aufstellung befindliche Ziel der Raumordnung ist als „sonstiges Erfordernis der Raumordnung“ (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG) im Planfeststellungsverfahren in der Abwägung zu berücksichtigen (§ 4 Abs. 1 ROG).

Was den rechtskräftigen Regionalplan Nordhessen betrifft, so gilt die Bindungswirkung der Ziele der Raumordnung nur, wenn die Bundesnetzagentur bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung des Raumordnungsplans nach § 9 ROG beteiligt worden ist und sie innerhalb einer Frist von zwei Monaten nach Mitteilung des rechtsverbindlichen Ziels nicht widersprochen hat. Dies trifft auf den rechtskräftigen Regionalplan Nordhessen nicht zu, sodass die Ziele der Raumordnung nicht zu beachten, sondern nur zu berücksichtigen sind (vgl. Unterlage 01 – Erläuterungsbericht).

Selbst wenn der Regionalplan Nordhessen mit seinen Vorranggebieten für diese Planfeststellung verbindlich wäre (anders vgl.: Bundesfachplanungsentscheidung vom 28.12.2023, S. 50), so besteht gleichwohl kein Konflikt mit dem o.g. Ziel der Raumordnung, weil auf die Querung mittels Schneise verzichtet wird und somit ganz überwiegend im Leitungsbereich Wald erhalten bleibt (vgl. hierzu Unterlage 01 Erläuterungsbericht, Kapitel 3.3 – Ziele der Raumordnung). Soweit dauerhaft Waldflächen für Maststandorte entfallen, berührt dies nicht die durch das Vorranggebiet Forstwirtschaft gesicherte Funktionen. Der Funktionszusammenhang bleibt erhalten (vgl. ebd.). Querungen von Wäldern durch Überspannung oder unter Anwendung des ÖTM sind damit mit dem o.g. Ziel (Vorranggebiet Forstwirtschaft) vereinbar.

Neben den zuvor behandelten Vorranggebieten existieren weiterhin Vorbehaltsgebiete für die Forstwirtschaft. Hierzu trifft der Plan folgende textliche Festsetzung (im Plantext: Kapitel 4.6.2, Grundsatz 1):

„Die festgelegten „Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft“ (Waldzuwachsgebiete) sind als Flächen für Aufforstung oder Sukzession (ab 5 ha Größe) vorgesehen und abgestimmt. Diese Flächen sind auch für forstrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (Ersatzaufforstungen) und naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die Wald zum Ziel haben, geeignet. Eine Inanspruchnahme für Nutzungen, die eine spätere Waldneuanlage ausschließen, ist nicht zulässig.“

Zu den Vorbehaltsgebieten ist auf voranstehende Ausführungen zu verweisen. Aufgrund der Möglichkeit von ÖTM oder Überspannung sowie dem Verzicht auf die Ausführung als Schneise, ist eine Vereinbarkeit mit dem Grundsatz der Raumordnung gegeben.

3.4.2.4. Weitere materiellrechtliche Vorgaben

Neben den Vorgaben des HWaldG (s. Kap. 3.4.2.1) und der Regionalplanung (s. Kap. 3.4.2.3) sind bei der Querung von Wald alle anderen gesetzlichen Ge- und Verbote zu beachten, z. B. des Naturschutzrechts oder des Wasserrechts. So darf etwa die Querung der Schutzzone 2 eines WSG nur ohne Bodeneingriffe erfolgen und somit nur im Wege der vollständigen Überspannung der Schutzzone 2.

3.4.3. Methodisches Vorgehen

Auf der Ebene der Bundesfachplanung über den dort angewandten Trassierungsgrundsatz „Vermeidung der Waldinanspruchnahme“ findet im Ausgangspunkt bereits eine Berücksichtigung von Belangen des Waldes und des Minderungsgebot nach § 12 Abs. 1 HWaldG statt. Dasselbe geschieht in der Planfeststellung bei der Feintrassierung (s. Kap. 1.4).

In den Bereichen, in denen eine Waldquerung stattfindet, existieren im Korridor nach § 12 NABEG keine in Betracht kommenden Trassierungsmöglichkeiten, mit denen sich eine Waldquerung vermeiden ließe. Das heißt, eine Waldquerung ist unausweichlich.

Soweit Ge- und Verbote der Waldquerung nicht entgegenstehen, unterliegt die Frage, welche Querungsweise zur Anwendung kommt, der Abwägung nach § 18 Abs. 4 Satz 1 NABEG. Dabei ist ein Ansatz zugrunde zu legen, der – auch entsprechend der interdisziplinären Ausrichtung des HWaldG (vgl. insb. § 1 Abs. 1 und § 4 Abs. 1) – neben rein forstlichen Belangen auch ökonomische, ökologische und soziale Aspekte sowie Belange von Grundstückseigentümern in den Blick nimmt. Bevor die Abwägung über unterschiedliche Verfahren einer Waldquerung stattfindet, ist demnach sicherzustellen, dass zwingende Ge- und Verbote beachtet sind. Dabei geht es vor allem um Ziele der Raumordnung (§ 4 ROG) sowie naturschutzrechtliche oder wasserrechtliche Verbote.

Für die Abwägung zwischen den beiden zu betrachtenden Ausführungsweisen zur Querung von Wäldern (Überspannung vs. ÖTM) ist im Ausgangspunkt davon auszugehen, dass die Realisierung einer Überspannung regelmäßig mit deutlichen Mehrkosten verbunden ist, die der besonderen Rechtfertigung aus anderweitigen Gründen bedürfen. Die Mehrkosten für Masten, die für eine Waldüberspannung benötigt werden, sind in Tabelle 3 aufgeführt (s. S. 60). Diese Abschätzung der Mehrkosten bei Überspannung pro Mast beruht auf den Materialkosten gemäß Tabelle 31 (s. S. 101).

Die Mehrkosten für die Überspannung relativieren sich auch nicht insofern, als auch für das ÖTM weitergehende Kosten im Betrieb aufzuwenden sind. Die betrieblichen Mehrkosten für das ÖTM (Pflege und Unterhaltung) liegen nach Erfahrungen der Vorhabenträgerin ausgehend von den Kosten einer Standardausführung in einem Bereich von bis zu +10 %.

Die Ermittlung der Kosten erfolgt auf Ebene der Alternativenprüfung nach einem prognostischen Ansatz. Die Ermittlung von Kosten für das Roden, den Holzpreis und für Nutzungseinschränkungen im Schutzstreifen werden daher vernachlässigt, da sie vor dem Hintergrund der Baukosten (vgl. Tabelle 3) keine entscheidungserheblichen Unterschiede in der Alternativenprüfung ausmachen.

Unter Berücksichtigung der Kosten erfolgt eine spannfeldbezogene Bewertung für die einzelnen Waldquerungsbereiche. **Dabei wird beurteilt, inwieweit eine hinreichende Rechtfertigung für eine Überspannung gegeben ist.** Dieser Rechtfertigung bedarf es vor allem wegen des Kriteriums der Preisgünstigkeit und des Effizienzaspektes des § 1 Abs. 1 EnWG (vgl. auch Kap. 2.3.6).

Eine spannfeldbezogene Betrachtung ermöglicht innerhalb eines durchquerten, zusammenhängenden Waldbereichs ÖTM-Maßnahmen bzw. Überspannungen jeweils in Ansehung der konkreten kleinräumigen Gegebenheiten auszuwählen. Die Beurteilung eines jeden Spannfeldes erfolgt hier-

bei am Beginn und am Ende des Spannungsfeldes, weil hier die Ausführungsweise der Masten in Verbindung mit der Topographie die wesentlichen beeinflussbaren Parameter für die Waldquerung darstellen.

Die für die Beurteilung relevanten Kriterien für die Überspannung sind in Kap. 3.4.4 dargestellt. Sofern weitere individuelle Umstände erkennbar sind, die sich relevant auf die Bewertung der Überspannung auswirken, ist dies ebenfalls dargestellt. **Die Überspannung ist dann gerechtfertigt, wenn die durch die Überspannung bedingten Nachteile (vor allem die Mehrkosten) in einem angemessenen Verhältnis stehen zu den durch die Überspannung bewirkten Vorteilen (Reduzierung von nachteiligen Effekten, die im Falle der Anwendung des ÖTM verbleiben).**

Die relevanten Kriterien werden in dem von der Trasse durchquerten Teil des Waldbestandes erfasst. **Soweit in Waldbereichen Alternativen in Betracht kamen, wird diejenige Alternative zugrunde gelegt, die sich gemäß den Ausführungen in Kapitel 4 als vorzugswürdig erwiesen hat.** Dies betrifft die Waldbereiche Buchenau, Arzell, Praforst und Werthesberg.

Tabelle 3: Prognostische Kostengegenüberstellung Standardausführung – Waldüberspannung
 (zu den Materialkosten siehe Tabelle 31, S. 101)

	Tragmast			
	Standardausführung (ÖTM), T1/32		Waldüberspannung T1/65	
	Menge (in t bzw. m³)	Kosten	Menge (in t bzw. m³)	Kosten
Kosten Maststahl	34 t	91.800,00 €	76 t	205.200,00 €
Kosten Maststahl Montage	34 t	47.600,00 €	76 t	106.400,00 €
Kosten Gründung	120 m³	174.000,00 €	270 m³	391.500,00 €
Montagefläche inkl. Zuwegung	1.500 m²	127.500,00 €	4.700 m²	399.500,00 €
Seilzugfläche inkl. Zuwegung	-	-	-	-
Summe (Mast)	440.900,00 €		1.108.350,00 €	
Differenz	667.450,00 €			

	Winkelmast			
	Standardausführung (ÖTM) WA140/30		Waldüberspannung WA140/57	
	Menge (in t bzw. m³)	Kosten	Menge (in t bzw. m³)	Kosten
Kosten Maststahl	76 t	205.200,00 €	136 t	367.200,00 €
Kosten Maststahl Montage	76 t	106.400,00 €	136 t	190.400,00 €
Kosten Gründung	400 m³	580.000,00 €	550 m³	797.500,00 €
Montagefläche inkl. Zuwegung	1.400 m²	119.000,00 €	3.800 m²	323.000,00 €
Seilzugfläche inkl. Zuwegung	1.150 m²	97.750,00 €	1.350 m²	114.750,00 €
Summe (Mast)	1.108.350,00 €		1.792.850,00 €	
Differenz	684.500,00 €			

Es ist darauf hinzuweisen, dass in der Ausplanung der Feintrassierung zur Querung der Waldbereiche die Topographie als maßgebliches Element zur Reduzierung der Waldinanspruchnahme herangezogen wurde. So ließ sich für mehrere Abschnitte der Fulda-Main-Leitung auch unter Anwendung eines Standardgestänges eine Schonung des Waldes erreichen („**topographiebedingte Schonung des Waldes**“). In der nachstehenden Abbildung 13 ist schematisch dargestellt, wie sich eine Schonung des Waldes durch Nutzbarmachung der vorliegenden Topographie auch unter Anwendung eines Standardgestänges erzielen lässt.

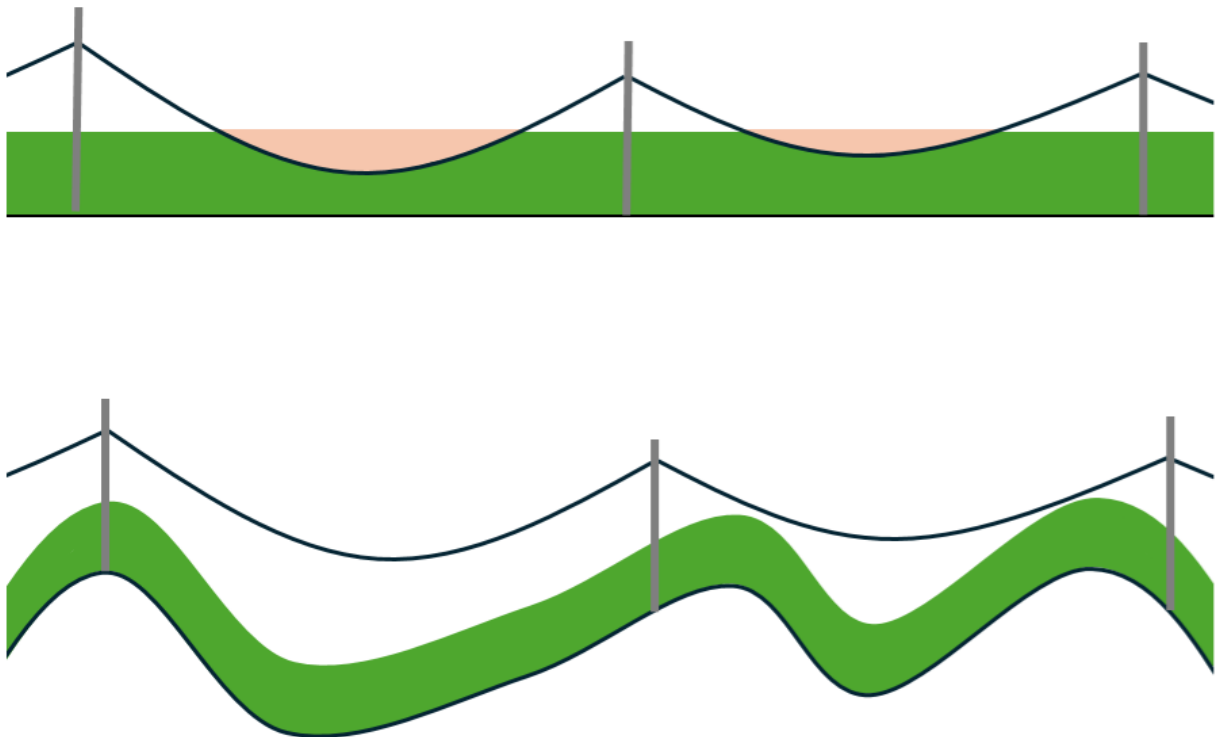


Abbildung 13: Schematische Darstellung des Waldeingriffs bei gleichbleibenden Gestänge und Durchhang in unterschiedlich ausgeprägter Topographie

Die topographiebedingte Schonung durch die Feintrassierung der Fulda-Main-Leitung wird insbesondere anhand der Profilpläne deutlich (vgl. Unterlage 2.2.2 – Längenprofilpläne). Diese stellen neben dem Geländeschnitt den Durchhang des Leiterseils, den elektrischen Schutzabstand und die Bodenabstandskurve dar. In den Profilplänen ist zudem der Rückschnitt von Bewuchs und die Vegetationskurve dargestellt. In der nachstehenden Abbildung 14 ist ein Auszug zum Profilplan zum Abschnitt Buchenau dargestellt, indem die topographiebedingte Schonung des Waldes auch unter Anwendung eines Standardgestänges zwischen den Masten 3113/049 und 3113/050 besonders gut deutlich wird.

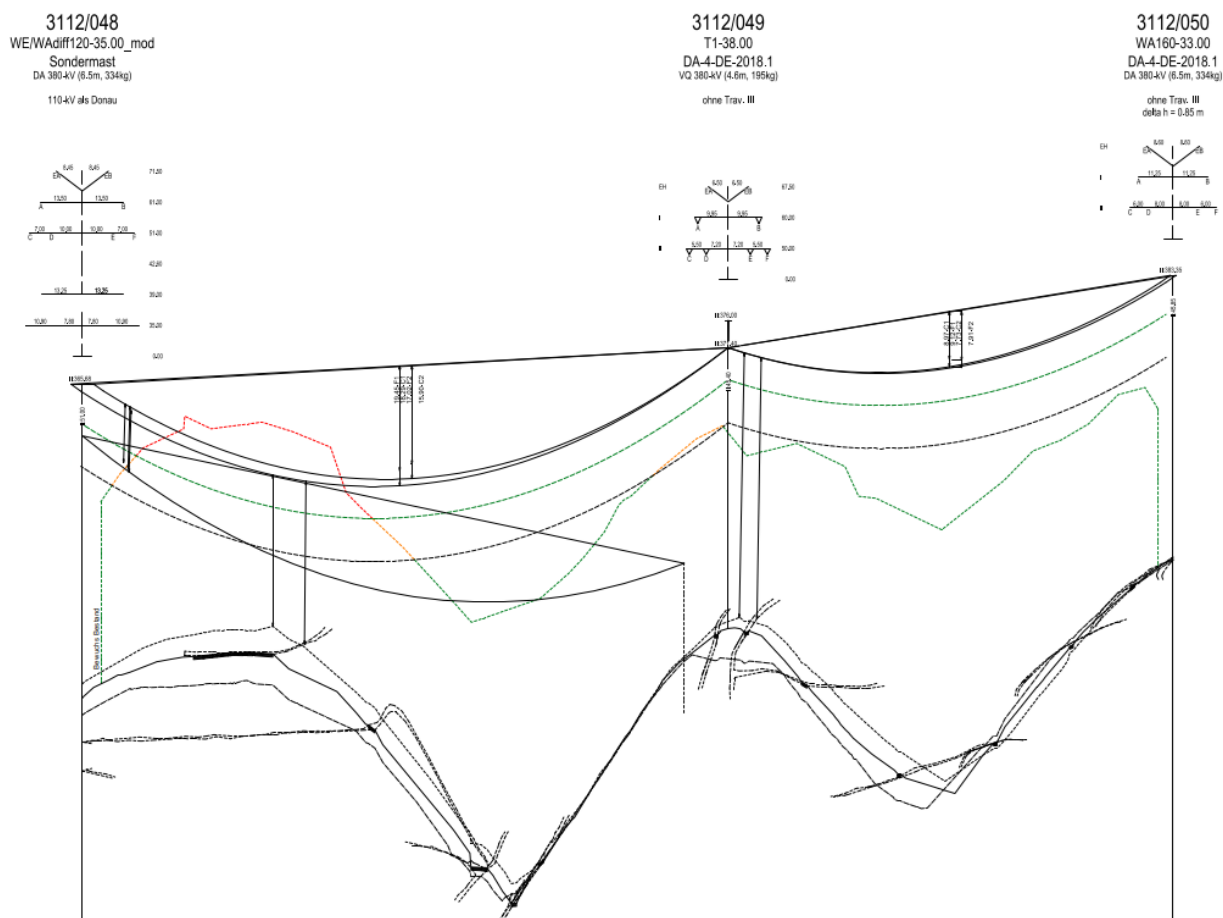


Abbildung 14: Auszug aus dem Längenprofil Abschnitt Buchenau

Demgegenüber ist darauf hinzuweisen, dass aufgrund der vorliegenden Topographie abschnittsweise auch unter Anwendung eines höheren Mastgestänges (bspw. Gestänge T1/65) keine Waldüberspannung mit verhältnismäßigem Aufwand hergestellt werden kann. Durch die teils sehr stark ausgeprägten Geländeunterschiede kann nämlich im Schutzstreifen der Leitung auch unter Anwendung eines hohen Gestänges keine Schonung der Vegetation erzielt werden.

In der nachstehenden Abbildung 15 ist hierzu ein Auszug aus dem Längenprofil zum Abschnitt Marbach dargestellt (Mast Nr. 3113/030 bis 3113/033). In den beiden Spannfeldern 3113/031 bis 3113/033 kann aufgrund des stark ansteigenden Geländes kein Einsatz eines Gestänges zur Waldüberspannung erfolgen, da sonst durch das ansteigende Leiterseil ein Hochzug am Mast Nr. 3113/031 zu erwarten wäre. In der Konsequenz wäre eine Schonung des Waldes voraussichtlich nur durch die Verwendung eines eigens zu konstruierenden, besonders hohen Gestänges für alle vier Maste möglich. Daher ist für den vorliegenden Abschnitt keine technisch-wirtschaftliche Verhältnismäßigkeit mehr gegeben.

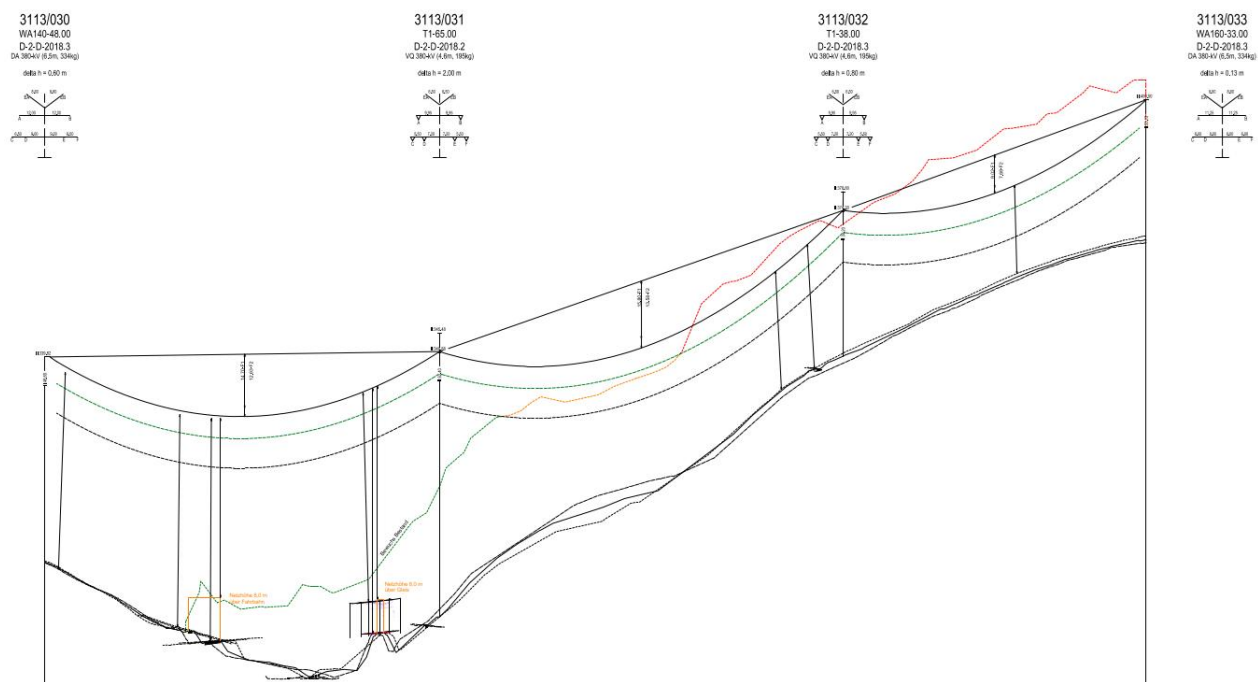


Abbildung 15: Auszug aus dem Längenprofil Abschnitt Marbach (Mast Nr. 3113/030 bis 3113/033)

Die Prüfung der Waldüberspannung als technische Ausführungsalternative erfolgt im Rahmen der Alternativenbetrachtung für insgesamt acht größere, zusammenhängende Waldbereiche (vgl. Kap. 3.4.5.1ff. i. V. m. Kap. 3.4.6.1 ff.). In der Alternativenprüfung wird die Waldüberspannung für Waldkomplexe betrachtet, bei denen eine Waldüberspannung technisch und ökologisch überhaupt als realistische Alternative in Betracht kommt.

Für kleine Waldinseln oder schmale Gehölzstreifen kann eine Überspannung unverhältnismäßig hohe Masten erfordern, ohne dass dadurch nennenswerte Waldflächen eingespart werden. Eine Waldüberspannung erfordert regelmäßig deutlich höhere Maste und größere Spannweiten. Bei kleinen Waldstücken ist der zusätzliche technische Aufwand häufig größer als der vermiedene Waldeingriff. In solchen Fällen wird die Fläche bereits in der Entwicklung der planfestzustellenden Trasse als „nicht überspannungswürdig“ eingestuft und in der Standardbauweise (ÖTM) gequert.

Eine Waldüberspannung erfordert regelmäßig deutlich höhere Maste und größere Spannweiten. Der ökologische Nutzen entsteht vor allem bei größeren zusammenhängenden Waldflächen, weil dort Rodungen und Schutzstreifen vermieden werden können. Der ökologische Nutzen entsteht vor allem bei größeren zusammenhängenden Waldflächen, weil dort die Waldinanspruchnahme deutlich reduziert werden kann. Zudem ist die Waldüberspannung nur bei bestimmten Spannfeldlängen, Geländebeziehungen und technisch sinnvoll (vgl. Ausführungen zur Berücksichtigung der Topographie).

Die im Alternativenvergleich geprüften Alternativen konzentrieren sich auf die gequerten Waldbereiche mit den größten Umweltauswirkungen. Größere geschlossene Waldgebiete erfahren bei einer Querung erhebliche Eingriffe in Waldökosysteme. In den geprüften Bereichen erfolgte dann eine spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereichs.

Für verbleibende Waldflächen außerhalb der in Kapitel 3.4.5 und 3.4.6 untersuchten Waldbereiche werden demnach keine gesonderte Waldüberspannungsprüfung durchgeführt. Aufgrund ihrer kleinräumigen Ausprägung wird davon ausgegangen, dass die mit einer Überspannung verbundenen Nachteile – insbesondere der erhöhte technische Aufwand und die Mehrkosten – in keinem angemessenen Verhältnis zu den erreichbaren Vorteilen hinsichtlich der Reduzierung verbleibender Umweltauswirkungen stehen. Diese Waldbereiche werden daher in der Standardbauweise (ÖTM) gequert. Die verbleibenden Beeinträchtigungen werden im weiteren Verfahren über die forstrechtliche Kompensation (vgl. Unterlage 10) sowie im Rahmen der umweltrechtlichen Eingriffsregelung (vgl. Unterlage 4) berücksichtigt.

3.4.4. Bewertungskriterien

Wie im vorherigen Kapitel dargestellt, lassen sich die Mehrkosten einer Überspannung nur bei Vorliegen hinreichender Gründe rechtfertigen. Folgende Kriterien sind bei der Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten für eine Überspannung zu berücksichtigen:

Waldart

Qualitativ lassen sich Wälder nach ihrer Waldart unterscheiden. Die Unterscheidung erfolgt in Laubwälder, Mischwälder und Nadelwälder, woraus sich grundsätzliche Tendenzen hinsichtlich des gesamtökologischen Wertes ableiten lassen. Laubwälder gelten als resilienter gegenüber Schädlingen und Dürren und weisen in der Regel eine höhere Artenvielfalt auf als Nadelwälder. Laubwälder sind ökologisch grundsätzlich höher zu werten als Nadelwälder (vgl. hierzu z. B. LINNEMANN et al. 2024), zumal Nadelhölzer in Hessen nicht heimisch sind. Mischwälder, d. h. Wälder, die sich zu ähnlichen Anteilen aus Laub- und Nadelwald zusammensetzen, sind in diesem Sinne zwischen Laub- und Nadelwäldern anzusiedeln.

Die Waldart dient dazu, einen allgemeinen Überblick über die Beschaffenheit der Waldbestände zu geben (Kap. 3.4.5). In die Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung (Kap. 3.4.6) fließen dann jedoch die spezielleren, nachfolgend beschriebenen Kriterien ein, da diese ein weitaus konkreteres Bild der Kulisse von hochwertigen Waldbeständen zeichnen.

Waldalter

Mit zunehmendem Alter stellen sich bei Wäldern in der Regel höhere Wertigkeiten ein (vgl. ebd.), weshalb auch die Altersklasse der Wälder berücksichtigt wird. Dabei wird zwischen junger, mittlerer und alter Ausprägung unterschieden. Waldbestände mit einem durchschnittlichen Baumalter bis etwa 40 Jahren zählen zu einer jungen Ausprägung. Liegt das durchschnittliche Baumalter zwischen 40 und 80 Jahren, werden die Waldbestände einer mittleren Ausprägung zugeordnet. Ab einem durchschnittlichen Baumalter von mehr als 80 Jahren werden die Flächen einer alten Ausprägung zugeordnet. Wälder mit einer alten Ausprägung weisen in der Regel einen höheren Anteil an Totholz und Höhlenbäumen auf, was in einer höheren Artenvielfalt resultiert. Im Umkehrschluss kommt jüngeren Ausprägungen im Regelfall eine geringere Wertigkeit zu.

Altholzinseln und Kernflächen

Mit Altholzinseln und Naturwaldentwicklungsflächen (Kernflächen) sind innerhalb der Waldbereiche einzelne, besonders schützenswerte Waldflächen vorhanden, die besonders berücksichtigt werden.

Vorbelastungen

Auch Vorbelastungen fließen in die Bewertung des Zustandes der Waldbereiche ein. Als gewichtigste Vorbelastung werden vorhandene Schneisen im Trassenverlauf berücksichtigt. Weitere Vorbelastungen können in Form anderweitiger Waldzerschneidungen durch Straßen, Schiene oder Wege auftreten. Hier wird im Einzelfall beurteilt, wie stark die Vorbelastung ins Gewicht fällt. Unterschiede können an dieser Stelle z. B. durch die Art der Zerschneidung oder dem Umfang der Zerschneidung bestehen.

Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen

Weiterhin bestehen Wechselwirkungen zwischen Wäldern und anderen Umweltbelangen, die sich vor allem in den spezifischen Schutzfunktionen äußern. Siedlungsbereichen kommt die sichtverstellende und lärm mindernde Wirkung des Waldes (Lärm- und Sichtschutzfunktion) sowie seine Erholungsfunktion (Wald mit Erholungsfunktion) zugute.

Innerhalb der Waldbestände bestehen weiterhin günstige bioklimatische Verhältnisse (Klimaschutzfunktion), die sich auch in einer regelmäßig ausgeprägten Erholungsfunktion des Waldes niederschlagen. Mit Ihrer Durchwurzelung des Bodens tragen Wälder außerdem insbesondere in Hanglagen zum Schutz des Bodens vor Erosion durch Wind oder Niederschläge (Bodenschutzfunktion).

Im besonderen Maße steht der Wald mit seiner Lebensraumfunktion in Wechselwirkung mit der Fauna. Was die Auswirkungen auf die Fauna betrifft, stehen grundsätzlich positive Wirkungen einer Überspannung, die aus dem weitgehenden Erhalt der Lebensraumfunktion des Waldes resultieren, einem erhöhten Kollisionsrisiko für Vögel gegenüber. Letzteres ist bedingt durch die Beseilungen, die bei der Überspannung oberhalb der Baumkronen verlaufen. Bereits auf Ebene der Bundesfachplanung wurde allerdings festgestellt, dass sich das Kollisionsrisiko mithilfe von Erdseilmarkierungen weitgehend reduzieren lässt. Auch für die Planfeststellung wird die grundsätzliche Wirksamkeit bei niedrigen Kosten und die Anwendbarkeit der Maßnahme bestätigt (vgl. Unterlage 09). Daher wird das Kollisionsrisiko im vorliegenden Fall nicht in den Entscheidungsprozess zur Art der Waldquerung eingebracht. Stattdessen werden überspannte Waldbereiche hinsichtlich der Erforderlichkeit von Erdseilmarkierungen überprüft und die Maßnahme schließlich über die Maßnahmenblätter des LBP (Unterlage 12) bedarfsgerecht festgelegt.

Die positiven Auswirkungen auf die Fauna durch Überspannung (Erhalt der Lebensraumfunktionen) werden räumlich nicht weiter konkretisiert. Mit der Differenzierung der Wälder anhand der zuvor erläuterten Kriterien ist zugleich eine Differenzierung hinsichtlich der Lebensraumfunktion für die Fauna verbunden. Dies gilt vor allem für Kriterien zu den waldstrukturellen Merkmalen (Waldaltersstruktur, Altholzinseln, Kernflächen). Durch Berücksichtigung dieser Kriterien ist zugleich eine hinreichende Berücksichtigung der Waldbereiche mit besonderer Ausprägung der Lebensraumfunktion für die Fauna gewährleistet.

Weitere Funktionen des Waldes gem. § 1 HWaldG, die über die oben aufgeführten Funktionen hinausgehen (bspw. Nutzfunktion, Hochwasserschutzfunktion) weisen keine Relevanz für die Bewertung auf und werden nicht weiter betrachtet.

Schutzgebietsausweisungen

Besondere Bedeutung bei der Bewertung von Waldquerungen kommt Schutzgebieten zu, die innerhalb von zu querenden Waldbeständen ausgewiesen sind. Während Natura 2000- und Naturschutzgebiete vor allem auf die Lebensraumfunktion des Waldes ausgerichtet sind, stellen Landschaftsschutzgebiete vordringlich auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion ab. Auch Wasserschutzgebiete im Wald stehen in der Regel in einem komplexen ökosystemaren Zusammenhang mit den Waldfunktionen, da die Wälder den Wasserhaushalt stark regulieren.

Die Schutzgebietsverordnungen, über die die Schutzgebiete festgesetzt sind, nehmen als Planungsleitsätze eine besondere Stellung unter entscheidungsrelevanten Belangen ein (vgl. Unterlage 01 (Erläuterungsbericht), dort: Kap. 3.1). Insofern werden diese Aspekte bei der Entscheidung über die Art der Waldquerung mit besonderem Gewicht berücksichtigt. In gleicher Weise würde dies für die forstrechtlichen Schutzgebietskategorien nach § 13 HWaldG (Bannwald, Erholungswald; vgl. Kap. 3.4.2) gelten, jedoch sind diese innerhalb der vorhabenbedingt betroffenen Waldgebiete oder in angrenzenden Waldgebieten nicht vorhanden.

Raumordnung

Als gesamtplanerische Festlegungen liegen im Planungsraum ferner Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft großflächig vor. Da eine Vereinbarkeit mit dem entsprechenden Ziel bzw. Grundsatz der Raumordnung gegeben ist (s. Kap. 3.4.2.3), erfolgt keine weitere Betrachtung der raumordnerischen Vorgaben.

Zusammenstellung der Kriterien

Tabelle 4: Kriterien zur Bewertung der Waldquerung

Kriterium	Erläuterung
<u>Waldstrukturelle Merkmale</u>	
Waldart	Bildet die Schutzfunktion, im Speziellen die Lebensraumfunktion ab. Laubwälder mit heimischen Gehölzen sind in der Regel gesamtökologisch hochwertiger als Nadelwälder.
Waldaltersstruktur	Unterschiedliche Wertigkeiten zwischen junger, mittlerer und alter Ausprägung.
Altholzinseln	Bildet die Schutzfunktion, im Speziellen die Lebensraumfunktion ab. Durch den hohen Alt- und Totholzanteil stellen Altholzinseln einen potenziell bedeutsamen Lebensraum für die Fauna da.
Kernflächen	Seltene Waldgesellschaften wie Erlenbruch-, Aue-, Trocken- oder Schluchtwälder, aber auch alte Waldbestände sind heute als Naturwaldentwicklungsflächen ausgewiesen (im vorliegenden Datensatz sind diese Bereiche entsprechend der früheren Bezeichnung als „Kernflächen“ aufgeführt).

Kriterium	Erläuterung
Vorbelastung	Vorbelastungen durch Schneisen, Straßen oder Schienen beeinflussen die Bewertung des Zustandes.
<u>Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen</u>	
Lärmschutzfunktion	Bildet die Schutzfunktion des Waldes für den Menschen ab.
Immissionsschutzfunktion	Bildet die Schutzfunktion des Waldes für den Menschen ab.
Sichtschutzfunktion	Bildet die Schutzfunktion des Waldes für den Menschen ab.
Wälder mit Erholungsfunktion	Bildet die Erholungsfunktion des Waldes ab. Die Wälder mit Erholungsfunktion sind nicht zwingend auch Erholungswälder im Sinne § 13 Abs. 6 HWaldG. Es handelt sich um eine rein fachliche Bewertung des Landesbetriebs Hessenforst.
Bodenschutzfunktion	Bildet die Schutzfunktion des Waldes für den Boden ab.
Klimaschutzfunktion	Bildet die Schutzfunktion des Waldes das Lokalklima ab. Die Funktionen des Waldes als Treibhausgassenke für das Globalklima findet Berücksichtigung über den Umfang der Waldinanspruchnahme
<u>Schutzgebietsausweisungen</u>	
Natura 2000	Bildet den Belang des naturschutzrechtlichen Gebietsschutzes ab, sofern entsprechende Schutzfestsetzungen in Waldbereichen bestehen.
Naturschutzgebiet	Bildet den Belang des naturschutzrechtlichen Gebietsschutzes ab, sofern entsprechende Schutzfestsetzungen in Waldbereichen bestehen.
Landschaftsschutzgebiet	Bildet den Belang des naturschutzrechtlichen Gebietsschutzes ab, sofern entsprechende Schutzfestsetzungen in Waldbereichen bestehen.
Wasserschutzgebiet	Bildet den Belang des wasserrechtlichen Gebietsschutzes ab, sofern entsprechende Schutzfestsetzungen in Waldbereichen bestehen.
Bann-, Schutz- und Erholungswald nach § 13 HWaldG	Im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

3.4.5. Beschreibung der durchquerten Waldbereiche

3.4.5.1. Waldbereich Friedlos/Kathus

Der Waldbereich Friedlos/Kathus wird auf einer Länge von ca. 3.000 m gequert. Die Querung beginnt östlich von Friedlos und verläuft Richtung Südosten bis hin zur Ortslage Kathus.

Der Waldbereich wird parallel zur Bestandsleitung gequert (Mastnr.: 3112/007 bis 3112/015). Es erfolgt eine Verdrängung der Bestandsleitung, d.h. die Bestandsleitung wird zurückgebaut und als Parallelneubau in unmittelbarer Nähe neu errichtet (Mastnr.: 3010/06A bis 3010/014A). Die Fulda-Main-Leitung wird dann in der vorhandenen Trasse der Bestandsleitung errichtet. Unter der vor-

handenen Leitung haben sich junge Pioniergehölze und Niederwaldstrukturen gebildet, wobei gegenüber dem angrenzenden, deutlich höheren Baumbestand die Aufwuchsbeschränkung erkennbar wird.

Waldstrukturelle Merkmale

Die Waldflächen stellen sich als Laub-, Misch- und Nadelwälder dar. Der Waldbereich wird charakterisiert durch einen hohen Anteil an Waldflächen alter Ausprägung. Diese sind aufgrund der bestehenden Schneise überwiegend im Bereich der Verdrängung ausgewiesen. Hier sind die Waldbestände mit Ausnahme der Maste Nr. 3010/09A bis 3010/013A mindestens 100 Jahre alt. Besonders alte Ausprägungen (über 150 Jahre) sind im Bereich der Masten 3010/009, 3010/013 und 3010/14N ausgewiesen. Aufgrund des hohen Alters der Bestände ist diesen eine sehr hohe Wertigkeit zuzuordnen.

Im Norden des Waldbereiches befinden sich Kernflächen. Im Bereich der Schneise sind diese kleinflächig, am Rande des Schutzstreifens (zwischen Mastnr.: 3112/008 und 3112/009) ausgewiesen. Auf den Flächen der Verdrängung setzt sich die Ausweisung der Kernflächen fort (Mastnr.: 3010/8A und 3010/9A). Kernflächen dienen dazu, walddtypische Arten und Lebensgemeinschaften effektiv und zeitnah zu schützen. Auf eine forstliche Nutzung wird auf diesen Flächen verzichtet.

Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen

Innerhalb des Waldbereiches sind verschiedene Schutzfunktionen ausgewiesen. Auf Höhe der AZV-Deponie, in der nördlichen Hälfte des Waldbereiches, sind Wälder mit Immissionsschutzfunktion ausgewiesen (Mastnr.: 3112/010; 3010/009A). Waldflächen mit Bodenschutzfunktion sind vereinzelt über die gesamte Länge des Waldbereiches zu finden. Ausgewiesen sind diese zwischen Mastnr. 3010/007A und 3010/008A, zwischen Mastnr. 3112/008 & 3112/009 im Bereich der Schneise und parallel dazu im Bereich der Verdrängung zwischen Mastnr. 3010/008A und 3010/9A. Weiterhin sind nördlich der Mastnr. 3112/012 / 3010/012A sowie südlich des Mastes 3010/13A Wälder mit Bodenschutzfunktion ausgewiesen. Ein Großteil des Waldbereiches ist als Waldflächen mit Klimaschutzfunktion ausgewiesen. Diese Flächen werden auf einer Länge von ca. 2.300 m gequert (Mastnr.: 3112/008-3112/013; 3010/008A-3010/013A). Neben diesen Schutzfunktionen sind Teile des Waldbereiches zusätzlich als Wald mit Erholungsfunktion ausgewiesen. Die Ausweisung beschränkt sich jedoch auf die südliche Hälfte des Waldbereiches (Mastnr.: 3112/012-3112/014; 3010/12A-3010/15A).

Sonstige Gebietsausweisungen

Innerhalb des Waldbereichs liegen zwei Wasserschutzgebiete. Dabei handelt es sich um das Trinkwasserschutzgebiet „Tiefbrunnen Kathus“ (Kennung: 632-016). Die Zone III dieses Schutzgebietes wird auf einer Länge von etwa 1,5 km durchquert (Mastnr.: 3112/008-3112/015; 3010/008A-3010/015A). Die Zonen I und II sind zwischen Mastnr. 3112/013 und 3112/014 sowie 3010/013A und 3010/014N ausgewiesen. Ein Teil der Flächen stellt sich zudem als Offenlandfläche dar. Weiterhin wird die quantitative Schutzzone B des im Neufestsetzungsverfahren befindlichen Heilquellenschutzgebiets „Lullusbrunnen & Vitalisbrunnen“ (Kennung: 632-113) durchquert. Diese Schutzzone überlagert den gesamten durchquerten Teil des Waldbereichs. Die Schutzzone ist allerdings weder

bereits rechtsverbindlich festgesetzt, noch besteht ein vorhabenbedingter Konflikt mit dem quantitativ ausgerichteten (d.h. auf den mengenmäßigen Schutz der Quellschüttung bezogenen) Schutzzweck (vgl. hierzu Unterlage 7.1 – Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag).

Tabelle 5: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquer-ten Bereichs des Waldbereichs Friedlos/Kathus

Kriterium	Beschreibung des Waldbereichs im Bereich der Trasse
<u>Waldstrukturelle Merkmale</u>	
Waldart	Laub-, Misch- und Nadelwälder.
Waldaltersstruktur	Hoher Anteil an Waldflächen mit alter Ausprägung.
Altholzinseln	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Kernflächen	Im Norden des Waldbereiches.
Vorbelastung	Vorbelastung durch Schneise der Bestandsleitung.
<u>Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen</u>	
Lärmschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Immissionsschutzfunktion	Wälder mit Immissionsschutzfunktion in der nördlichen Hälfte des Waldbereiches.
Sichtschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Bodenschutzfunktion	Mehrere Abschnitte mit Bodenschutzfunktion.
Klimaschutzfunktion	Wälder mit Klimaschutzfunktion nahezu im gesamten Waldbereich.
Wälder mit Erholungsfunktion	Wälder mit Erholungsfunktion in der südlichen Hälfte des Waldbereiches.
<u>Sonstige Gebietsausweisungen</u>	
Natura 2000	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Naturschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Landschaftsschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Wasserschutzgebiet	TWSG: „632-016“. Zonen I, II und III liegen innerhalb des Waldbereiches. HWSG: „632-113“ quantitative Schutzzone B „Lullusbrunnen & Vitalisbrunnen“ im Neufestsetzungsverfahren

Tabelle 6: Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Friedlos/Kathus

Spannfeld (Mastnr.)	Umweltseitige Bewertung	Begründung
Fulda-Main-Leitung		
3112/007-3112/008	gering	

Spannfeld (Mastnr.)	Umweltseitige Bewertung	Begründung
3112/008-3112/009	gering	Aufgrund der hohen Vorbelastung (insbesondere in Form betrieblicher Nutzungseinschränkungen) im Bereich der vorhandenen Schneise wird der Nutzen einer Waldüberspannung als gering bewertet werden.
3112/009-3112/010	gering	
3112/010-3112/011	gering	
3112/011-3112/012	gering	
3112/012-3112/013	gering	
3112/013-3112-014	gering	
3112/014-3112/015	gering	
Verdrängung		
3010/06A-3010/07A	sehr hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Bodenschutzwald , Klimaschutzwald sowie eines Heilquellenschutzgebiets (Zone B) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen sowie die Ausweisung als Bodenschutzwald.
3010/07A - 3010/08A	sehr hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Bodenschutzwald , Kernflächen , Klimaschutzwald sowie eines Heilquellenschutzgebiets (Zone B) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen, die Kernflächen sowie die Ausweisung als Bodenschutzwald.
3010/08A - 3010/09A	sehr hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Immissionsschutzwald , Klimaschutzwald sowie eines Heilquellenschutzgebiets (Zone B) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen.
3010/09A - 3010/10A	hoch	Aufgrund der (kleinflächigen) hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Klimaschutzwald sowie eines Heilquellenschutzgebiets (Zone B) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit hoch bewertet werden.
3010/10A - 3010/11A	sehr hoch	Aufgrund der vorhandenen Ausweisungen von Bodenschutzwald , Klimaschutzwald sowie eines Heilquellenschutzgebiets (Zone B), Trinkwasserschutzgebiets (Zone III) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich

Spannfeld (Mastnr.)	Umweltseitige Bewertung	Begründung
		des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht hat hier die Ausweisung als Bodenschutzwald.
3010/11A - 3010/12A	sehr hoch	Aufgrund der vorhandenen Ausweisungen von Klimaschutzwald , Wald mit Erholungsfunktion sowie eines Heilquellenschutzgebiets (Zone B), Trinkwasserschutzgebietes (Zone III) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht hat hier die Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion.
3010/12A - 3010/13A	sehr hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Bodenschutzwald , Wald mit Erholungsfunktion sowie eines Heilquellenschutzgebiets (Zone B), Trinkwasserschutzgebietes (Zone I & II) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen, die Ausweisung als Bodenschutzwald und Wald mit Erholungsfunktion sowie die Wasserschutzgebiete.
3010/13A - 3010/14A	sehr hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Wald mit Erholungsfunktion sowie eines Heilquellenschutzgebiets (Zone B), Trinkwasserschutzgebietes (Zone III) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen sowie die Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion.

3.4.5.2. Waldbereich Wippershain

Der Waldbereich Wippershain wird auf einer Länge von ca. 4.900 m gequert. Der Verlauf beginnt südlich der A 4, Richtung der Gemeinde Wippershain, wo die Trasse den Ort auf östlicher Seite umgeht. Schließlich endet der Waldbereich westlich der Ortslage Wüstfeld am Fischbach.

Waldstrukturelle Merkmale

Die Waldflächen stellen sich überwiegend als Nadelwälder dar. Vereinzelt werden im Norden (Mastnr.: 3112/023, 3112/024) sowie im Süden (Mastnr.: 3112/031) Laub- und Mischwälder gequert. Im Bereich der Masten Nr. 3112/023 bis 3112/025 sind besonders alte Ausprägungen (150-180 Jahre) ausgewiesen. Aufgrund des hohen Alters der Bestände ist diesen eine sehr hohe Wertigkeit zuzuordnen.

Die K 17 quert den Waldbereich mehrmals. Im Hinblick auf eine bestehende Zerschneidungswirkung in der näheren Umgebung des Waldbereiches stellt diese eine Vorbelastung dar. Der gesamte Waldbereich ist weiterhin durch kleinere und größere Lücken im Bestand geprägt. Gemäß Luftbild stellen

sich zwischen Mastnr. 3112/026 bis 3112/028 die Flächen aktuell als Schlagfluren dar. In dem Bereich ist die Wertigkeit des Waldes als gering zu bewerten.

Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen

Im Waldbereich Wippershain sind Flächen als Sichtschutzfunktion, Bodenschutzfunktion, Klimaschutzfunktion sowie Wälder mit Erholungsfunktion ausgewiesen. Waldflächen mit Sichtschutzfunktion werden im Bereich der Masten Nr. 3112/024 und Nr. 3112/025 auf einer Länge von 400 m gequert. Daran anschließend befindet sich kleinflächig Wald mit Bodenschutzfunktion (Mastnr. 3112/025 bis 3112/026). Ein Großteil des Waldbereiches (Mastnr.: 3112/023 bis 3112/031) weist eine Klimaschutzfunktion auf. Die Funktion ist jedoch insbesondere in den Bereichen mit Vorbelastungen (s. o.) teilweise stark eingeschränkt. Flächen die eine besondere Erholungsfunktion aufweisen, sind in den Bereichen der Maste Nr. 3112/023 bis Nr. 3112/029 ausgewiesen. Auch hier ist die Funktion in Bereichen mit einer Vorbelastung (s. o.) eingeschränkt.

Sonstige Gebietsausweisungen

Der Waldbereich liegt innerhalb von drei Wasserschutzgebieten. Dabei handelt es sich zum einen um das im vorangegangenen Waldbereich (Siehe Kapitel 3.4.6.1) beschriebene Heilquellenschutzgebiet (Mastnr.: 3112/023 bis 3112/025; Querungslänge: 1.000 m), das Trinkwasserschutzgebiet (Kennung: 632-035) der Gemeinde Hauneck (Mastnr.: 3112/025-3112/026; Querungslänge: 600 m) und das Trinkwasserschutzgebiet (Kennung: 632-002) der Gemeinde Schenklengsfeld (Mastnr.: 3112/030-3112/035; Querungslänge: 1.800 m). Betroffen sind hier jeweils die weiteren Schutzzonen (Zone B/III/IIIB).

Tabelle 7: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquer-ten Bereichs des Waldbereichs Wippershain

Kriterium	Beschreibung des Waldbereichs im Bereich der Trasse
<u>Waldstrukturelle Merkmale</u>	
Waldart	Überwiegend Nadelwälder. Vereinzelt Laub- und Mischwälder.
Waldaltersstruktur	Im Norden sehr alte Ausprägungen vorhanden.
Altholzinseln	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Kernflächen	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Vorbelastung	Vorbelastung durch lückigen Waldbestand und Schlagfluren mittig des Waldbereiches. Weiterhin Zerschneidungswirkung durch K17.
<u>Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen</u>	
Lärmschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Immissionsschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Sichtschutzfunktion	Vereinzelt Wälder mit Sichtschutzfunktion.
Bodenschutzfunktion	Vereinzelt Wälder mit Bodenschutzfunktion.
Klimaschutzfunktion	Vereinzelt Wälder mit Klimaschutzfunktion.

Kriterium	Beschreibung des Waldbereichs im Bereich der Trasse
Wälder mit Erholungsfunktion	Wälder mit Erholungsfunktion in der südlichen Hälfte des Waldbereiches.
<u>Sonstige Gebietsausweisungen</u>	
Natura 2000	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Naturschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Landschaftsschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Wasserschutzgebiet	WSG: „632-016“. Zonen I, II und III liegen innerhalb des Waldbereiches. HWSG: „632-113“ quantitative Schutzzone B „Lullusbrunnen & Vitalisbrunnen“ im Neufestsetzungsverfahren

Tabelle 8: Abschießende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Wipershain

Spannfeld (Mastnr.)	Umweltseitige Bewertung	Begründung
3112/022-3112/023	gering	Aufgrund der bestehenden Zerschneidungswirkung durch die Straße A4, des hohen Anteils an Offenlandflächen sowie fehlender besonders hochwertiger Waldstrukturen wird der Nutzen einer Waldüberspannung in diesem Spannfeld als gering bewertet werden.
3112/023-3112/024	sehr hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Klimaschutzwald , Wald mit Erholungsfunktion sowie eines Heilquellenschutzgebiets (Zone B) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen sowie die Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion.
3112/024-3112/025	sehr hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Klimaschutzwald , Sichtschutzwald , Wald mit Erholungsfunktion sowie eines Heilquellenschutzgebiets (Zone B) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen, der Sichtschutzwald sowie die Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion.
3112/025-3112/026	sehr hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Klimaschutzwald , Bodenschutzwald , Wald mit Erholungsfunktion sowie eines Trinkwasserschutzgebiet (Zone III) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen, der Bodenschutzwald sowie die Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion.

Spannfeld (Mastnr.)	Umweltseitige Bewertung	Begründung
3112/026-3112/027	gering	Aufgrund der hohen Vorbelastung durch bestehende Schlagfluren und dem damit verbundenen Fehlen von hochwertigen Waldbeständen wird der Nutzen einer Waldüberspannung als gering bewertet werden.
3112/027-3112/028	gering	
3112/28-3112/029	mittel	Im Spannfeld liegt eine Ausweisung als Klimaschutzwald , Wald mit Erholungsfunktion sowie als Vorranggebiet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Ein Teil der Fläche ist durch Schlagfluren vorbelastet. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.
3112/029-3112/030	mittel	Im Spannfeld liegt eine Ausweisung als Klimaschutzwald sowie als Vorranggebiet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.
3112/030-3112/031	mittel	Innerhalb der Spannfelder liegt eine Ausweisung als Klimaschutzwald sowie als Trinkwasserschutzgebiet (Zone III) und als Vorranggebiet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.
3112/031-3112/032	mittel	
3112/032-3112/033	mittel	Innerhalb der Spannfelder liegt eine Ausweisung als Trinkwasserschutzgebiet (Zone III) und als Vorranggebiet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.
3112/033-3112/034	mittel	
3112/034-3112/035	mittel	

3.4.5.3. Waldbereich Buchenau

Der Waldbereich Buchenau erstreckt sich über eine Länge von ca. 2.900 m und beginnt südwestlich von Erdmannrode, gen Westen bis zur L3270, wo der Verlauf nach Süden abknickt und schließlich auf Höhe von Buchenau endet.

Waldstrukturelle Merkmale

Die Waldflächen stellen sich als Laub-, Misch- und Nadelwälder dar.

Innerhalb des Waldbereiches sind keine waldstrukturellen Merkmale ausgewiesen.

Der Waldbereich wird von einer Bestandsleitung gequert und verläuft in Teilen des Abschnittes parallel zu dieser (Mastnr.: 3112/048 - 3112/051). Im Hinblick auf eine bestehende Zerschneidungswirkung in der näheren Umgebung des Waldbereiches stellt diese eine Vorbelastung dar.

Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen

Innerhalb des Waldbereiches sind keine Schutzfunktionen ausgewiesen. Auch eine Erholungsfunktion der Waldflächen ist nicht vorhanden.

Sonstige Gebietsausweisungen

Der Waldbereich liegt innerhalb eines Wasserschutzgebiets. Dabei handelt es sich um das Trinkwasserschutzgebiet (Kennung: 632-094) der Gemeinde Schenk lengsfeld (Mastnr.: 3112/043 - 3112/045; Querungslänge: 260 m). Betroffen ist hier die weitere (Zone III) Schutzzone.

Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquer-
ten Bereichs des Waldbereichs Buchenau

Kriterium	Beschreibung des Waldbereichs im Bereich der Trasse
<u>Waldstrukturelle Merkmale</u>	
Waldart	Laub-, Misch- und Nadelwälder.
Waldaltersstruktur	Keine Daten vorhanden.
Altholzinseln	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Kernflächen	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Vorbelastung	Vorbelastung durch Schneise einer Bestandsleitung in der Umgebung.
<u>Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen</u>	
Lärmschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Immissionsschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Sichtschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Bodenschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Klimaschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Wälder mit Erholungsfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
<u>Sonstige Gebietsausweisungen</u>	
Natura 2000	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Naturschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Landschaftsschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Wasserschutzgebiet	TWSG: „632-094“. Zone III liegt innerhalb des Waldbereiches.

Tabelle 10: Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Buchenau

Spannfeld (Mastnr.)	Umweltseitige Bewertung	Begründung
3112/043-3112/044	mittel	Innerhalb der Spannfelder liegt eine Ausweisung als Trinkwasserschutzgebiet (Zone III) und als Vorranggebiet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.
3112/044-3112/045	mittel	
3112/045-3112/046	mittel	Innerhalb der Spannfelder liegt eine Ausweisung als Vorranggebiet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.
3112/046-3112/047	mittel	
3112/047-3112/048	mittel	
3112/048-3112/049	mittel	
3112/049-3112/050	mittel	
3112/050-3112/051	mittel	

3.4.5.4. Waldbereich Arzell

Der Waldbereich Arzell erstreckt sich über eine Länge von ca. 1.400 m und beginnt südlich von Buchenau, gen Süden, und endet schließlich auf Höhe von Arzell.

Waldstrukturelle Merkmale

Die Waldflächen stellen sich als Laub-, Misch- und Nadelwälder dar.

Innerhalb des Waldbereiches sind keine waldstrukturellen Merkmale ausgewiesen.

Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen

Innerhalb des Waldbereiches sind keine Schutzfunktionen ausgewiesen. Auch eine Erholungsfunktion der Waldflächen ist nicht vorhanden.

Sonstige Gebietsausweisungen

Der Waldbereich liegt innerhalb eines Wasserschutzgebiets. Dabei handelt es sich um das Trinkwasserschutzgebiet (Kennung: 631-008) der Gemeinde Eiterfeld (Mastnr.: 3112/055 - 3112/056; Querungslänge: 530 m). Betroffen ist hier die weitere (Zone III) Schutzzone.

Tabelle 11: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquer-
 ten Bereichs des Waldbereichs Arzell

Kriterium	Beschreibung des Waldbereichs im Bereich der Trasse
<u>Waldstrukturelle Merkmale</u>	
Waldart	Laub-, Misch- und Nadelwälder.
Waldaltersstruktur	Keine Daten vorhanden.
Altholzinseln	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Kernflächen	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Vorbelastung	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
<u>Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen</u>	
Lärmschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Immissionsschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Sichtschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Bodenschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Klimaschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Wälder mit Erholungsfunk- tion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
<u>Sonstige Gebietsausweisungen</u>	
Natura 2000	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Naturschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Landschaftsschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Wasserschutzgebiet	TWSG: „631-008“. Zone III liegt innerhalb des Waldbereiches.

Tabelle 12: Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Arzell

Spannfeld (Mastnr.)	Umweltseitige Bewertung	Begründung
3112/051-3112/052	mittel	Innerhalb der Spannfelder liegt eine Ausweisung als Vorrangge- biet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet wer- den.
3112/052-3112/053	mittel	
3112/053-3112/054	mittel	
3112/054-3112/055	mittel	Innerhalb der Spannfelder liegt eine Ausweisung als Trinkwasser- schutzgebiet (Zone III) und als Vorranggebiet für die Forstwirt- schaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.
3112/055-3112/056	mittel	

3.4.5.5. Waldbereich Sargenzell

Der Waldbereich Sargenzell erstreckt sich über eine Länge von ca. 1.400 m und beginnt nordwestlich von Sargenzell, gen Süden wo der Waldbereich am Fließgewässer Rommelter Wasser endet. Der Waldbereich ist geprägt durch ein Mosaik an Waldflächen und Offenlandflächen.

Waldstrukturelle Merkmale

Die Waldflächen stellen sich überwiegend als Nadelwälder, vereinzelt als Laub- und Mischwälder dar.

Innerhalb des Waldbereiches sind keine waldstrukturellen Merkmale ausgewiesen.

Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen

Im südlichen Teil des Waldbereiches (Mastnr.: 3113/018, 3113/019 und 3113/021) sind Wälder mit Klimaschutzfunktion und Bodenschutzfunktion ausgewiesen. Weiterhin ist diesen Flächen eine besondere Erholungsfunktion zuzuweisen (Mast-Nr. 3113/019-3113/020).

Sonstige Gebietsausweisungen

Der Waldbereich liegt innerhalb eines Wasserschutzgebiets. Dabei handelt es sich um das Trinkwasserschutzgebiet (Kennung: 631-056) der Stadt Hünfeld (Mastnr.: 3113/016-3113/020; Querungslänge: 1.500 m). Betroffen ist hier die weitere und engere (Zone II und III) Schutzzone.

Tabelle 13: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquer-ten Bereichs des Waldbereichs Sargenzell

Kriterium	Beschreibung des Waldbereichs im Bereich der Trasse
<u>Waldstrukturelle Merkmale</u>	
Waldart	Überwiegend Nadelwälder. Vereinzelt Laub- und Mischwälder.
Waldaltersstruktur	Keine Daten vorhanden.
Altholzinseln	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Kernflächen	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Vorbelastung	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
<u>Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen</u>	
Lärmschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Immissionsschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Sichtschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Bodenschutzfunktion	Wälder mit Bodenschutzfunktion im Süden des Waldbereichs.
Klimaschutzfunktion	Wälder mit Klimaschutzfunktion im Süden des Waldbereichs.
Wälder mit Erholungsfunk- tion	Wälder mit Erholungsfunktion im Süden des Waldbereichs.

Kriterium	Beschreibung des Waldbereichs im Bereich der Trasse
<u>Sonstige Gebietsausweisungen</u>	
Natura 2000	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Naturschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Landschaftsschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Wasserschutzgebiet	TWSG: „631-056“. Zone III und II liegen innerhalb des Waldbereiches.

Tabelle 14: Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Sargenzell

Spannfeld (Mastnr.)	Umweltseitige Bewertung	Begründung
3113/016 - 3113/017	mittel	Innerhalb der Spannfelder liegt eine Ausweisung als Trinkwasserschutzgebiet (Zone III) und als Vorranggebiet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.
3113/017 - 3113/018	mittel	
3113/018 - 3113/019	hoch	Aufgrund der vorhandenen Ausweisungen von Klimaschutzwald , Bodenschutzwald sowie eines Trinkwasserschutzgebietes (Zone III) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht hat hier der Bodenschutzwald.
3113/019 - 3113/020	sehr hoch	Aufgrund der vorhandenen Ausweisungen von Klimaschutzwald , Bodenschutzwald , Wald mit Erholungsfunktion sowie eines Trinkwasserschutzgebietes (Zone II) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier der Bodenschutzwald, die Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion sowie das Wasserschutzgebiet.

3.4.5.6. Waldbereich Praforst

Der Waldbereich Praforst erstreckt sich über eine Länge von ca. 2.900 m und beginnt südlich des Fließgewässers Rommelser Wasser (westlich Sargenzell) verläuft gen Süden und endet schließlich östlich des Steimesgraben nahe der Ortschaft Rückers.

Waldstrukturelle Merkmale

Die Waldflächen stellen sich als Laub-, Misch- und Nadelwälder dar. Im Bereich der Masten Nr. 3113/025 bis 3113/029 sind besonders alte Ausprägungen (110-150 Jahre) ausgewiesen. Aufgrund des hohen Alters der Bestände ist diesen eine sehr hohe Wertigkeit zuzuordnen.

Innerhalb des Waldbereiches sind keine weiteren waldstrukturellen Merkmale ausgewiesen.

Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen

Zu den Schutzfunktionen gehören zum einen Bodenschutzfunktionen, insbesondere im Norden des Waldbereiches ausgewiesen (Mastnr.: 3113/020; 3113/022) oder auch die Klimaschutzfunktionen, die im gesamten nördlichen Abschnitt (Mastnr.: 3113/020-3113/024) ausgewiesen sind. Der Waldbereich ist beinahe flächendeckend als Wald mit besonderer Erholungsfunktion (Mastnr.: 3113/020 - 3113/026) ausgewiesen.

Sonstige Gebietsausweisungen

Der Waldbereich liegt innerhalb eines Wasserschutzgebiets. Dabei handelt es sich um das Trinkwasserschutzgebiet (Kennung: 631-056) der Stadt Hünfeld (Mastnr.: 3113/016 - 3113/020; Querungslänge: 2.900 m). Betroffen ist hier die weitere und engere (Zone II und III) Schutzzone.

*Tabelle 15: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquer-
ten Bereichs des Waldbereichs Praforst*

Kriterium	Beschreibung des Waldbereichs im Bereich der Trasse
<u>Umfang der Waldinanspruchnahme</u>	
Querungslänge	2.900 m
<u>Waldstrukturelle Merkmale</u>	
Waldart	Laub-, Misch- und Nadelwälder.
Waldaltersstruktur	Im Süden Bestände mit besonders alten Ausprägungen.
Altholzinseln	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Kernflächen	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Vorbelastung	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
<u>Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen</u>	
Lärmschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Immissionsschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Sichtschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Bodenschutzfunktion	Wälder mit Bodenschutzfunktion im Norden des Waldbereichs.
Klimaschutzfunktion	Wälder mit Klimaschutzfunktion im Großteil des Waldbereichs.
Wälder mit Erholungsfunktion	Wälder mit Erholungsfunktion im Großteil des Waldbereichs.
<u>Sonstige Gebietsausweisungen</u>	
Natura 2000	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Naturschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Landschaftsschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Wasserschutzgebiet	TWSG: „631-056“. Zone III und II liegen innerhalb des Waldbereiches.

Tabelle 16: Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Praforst

Spannfeld (Mastnr.)	Umweltseitige Bewertung	Begründung
3113/020 - 3113/021	hoch	Aufgrund der vorhandenen Ausweisungen von Klimaschutzwald , Wald mit Erholungsfunktion sowie eines Trinkwasserschutzbietes (Zone III) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich der Spannfelder mit hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht hat hier die Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion.
3113/021 - 3113/022	hoch	
3113/022 - 3113/023	hoch	Aufgrund der vorhandenen Ausweisungen von Klimaschutzwald , Bodenschutzwald , Wald mit Erholungsfunktion sowie eines Trinkwasserschutzbietes (Zone III) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die Ausweisung als Bodenschutzwald sowie die Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion.
3113/023 - 3113/024	sehr hoch	Aufgrund der vorhandenen Ausweisungen von Klimaschutzwald , Wald mit Erholungsfunktion sowie eines Trinkwasserschutzbietes (Zone II) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion und das Wasserschutzbiet.
3113/024 - 3113/025	hoch	Aufgrund der vorhandenen Ausweisungen von Wald mit Erholungsfunktion sowie eines Trinkwasserschutzbietes (Zone III) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht hat hier die Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion.
3113/025 - 3113/026	hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Wald mit Erholungsfunktion sowie eines Trinkwasserschutzbietes (Zone III) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen sowie die Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion.
3113/026 - 3113/027	hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen eines Trinkwasserschutzbietes (Zone III) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich der Spannfelder mit hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen.
3113/027 - 3113/028	hoch	

3.4.5.7. Waldbereich Marbach

Umfang der Waldinanspruchnahme

Der Waldbereich Marbach wird auf einer Länge von ca. 2.900 m gequert und nimmt dabei Waldflächen in Anspruch. Die Querung beginnt südlich von Rückers, verläuft in Richtung Süden und endet schließlich am Haßbach nördlich der Ortslage Steinhaus.

Waldstrukturelle Merkmale

Die Waldflächen stellen sich als Laub-, Misch- und Nadelwälder dar. Im Bereich des Mastes Nr. 3113/031 sowie der Masten Nr. 3113/036 bis 3113/037 sind besonders alte Ausprägungen (150-170 Jahre) ausgewiesen. Aufgrund des hohen Alters der Bestände ist diesen eine sehr hohe Wertigkeit zuzuordnen.

Innerhalb des Waldbereiches sind keine weiteren waldstrukturellen Merkmale ausgewiesen.

Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen

Innerhalb des Waldbereiches sind verschiedene Schutzfunktionen ausgewiesen. Wälder mit Bodenschutzfunktion befinden sich verteilt im gesamten Waldbereich (Mastnr.: 3113/031-3113/032, 3113/034 - 3113/035, 3113/036 - 3113/037) und werden insgesamt auf einer Länge von insgesamt knapp 850 m in Anspruch genommen. Zwischen den Masten Nr. 3113/034 und 3113/035 befindet sich zudem ein 60 m breiter Streifen Wald, dem eine landschaftsprägende Funktion zuzuweisen ist. Der Waldabschnitt ist allgemein stark geprägt durch die Aneinanderreihung mehrerer Hoch- und Tallagen. Die südliche Hälfte des Waldbereiches auf einer Länge von ca. 1.000 m (Mastnr.: 3113/036 - 3113/039) ist weiterhin als Wald mit besonderer Erholungsfunktion ausgewiesen.

Sonstige Gebietsausweisungen

Der Waldbereich wird von mehreren Schutzgebieten überlagert. Der Bereich der Haune, im Norden des Waldbereiches ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Das LSG wird auf einer Länge von 150 m gequert. Es handelt sich hierbei um das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Fulda“. Weiterhin wird der Waldbereich auf gesamter Länge von dem Naturpark Hessische Rhön überlagert.

Zuletzt sind in diesem Waldbereich mehrere Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Dabei handelt es sich zum einen um das Trinkwasserschutzgebiet (Kennung: 631-002) der Stadt Hünfeld (Mastnr.: 3113/031 - 3113/033) und um das Trinkwasserschutzgebiet (Kennung: 631-067) der Gemeinde Petersberg (Mastnr.: 3113/039 - 3113/040). Betroffen ist hier die engere (Zone II) und die weitere (Zone III/IIIA) Schutzzone. Die engere Zone ist jedoch in sehr geringen Anteilen betroffen.

Tabelle 17: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquer-
 ten Bereichs des Waldbereichs Marbach

Kriterium	Beschreibung des Waldbereichs im Bereich der Trasse
<u>Umfang der Waldinanspruchnahme</u>	
Querungslänge	2.900 m
<u>Waldstrukturelle Merkmale</u>	
Waldart	Laub-, Misch- und Nadelwälder.
Waldaltersstruktur	Bestände mit besonders alten Ausprägungen verteilt im Waldabschnitt vor- handen.
Altholzinseln	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Kernflächen	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Vorbelastung	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
<u>Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen</u>	
Lärmschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Immissionsschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Sichtschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Bodenschutzfunktion	Wälder mit Bodenschutzfunktion verteilt im gesamten Waldbereich.
Klimaschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Wälder mit Erholungsfunk- tion	Wälder mit Erholungsfunktion im Süden des Waldbereichs.
<u>Sonstige Gebietsausweisungen</u>	
Natura 2000	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Naturschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Naturpark	Naturpark: Hessische Rhön. Im gesamten Waldbereich ausgewiesen.
Landschaftsschutzgebiet	LSG: Auenverbund Fulda. Im Norden des Waldbereiches ausgewiesen.
Wasserschutzgebiet	TWSG: „631-002“. Zone III und II liegen innerhalb des Waldbereiches. TWSG: „631-067“. Zone IIIA liegt innerhalb des Waldbereiches.

Tabelle 18: Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Marbach

Spannfeld (Mastnr.)	Umweltseitige Bewertung	Begründung
3113/031 - 3113/032	hoch	Aufgrund der vorhandenen Ausweisungen als Naturpark, Landschaftsschutzgebiet sowie eines Trinkwasserschutzgebietes (Zone III) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht hat hier die Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet.
3113/032 - 3113/033	sehr hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Bodenschutzwald, Naturpark sowie eines Trinkwasserschutzgebietes (Zone III) und Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen sowie die Ausweisung als Bodenschutzwald.
3113/033 - 3113/034	mittel	Innerhalb der Spannfelder liegt eine Ausweisung als Naturpark, Trinkwasserschutzgebiet (Zone III) und als Vorranggebiet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.
3113/034 - 3113/035	mittel	
3113/034 - 3113/035	sehr hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Bodenschutzwald, landschaftsprägendem Wald, Naturpark sowie eines Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen, die Ausweisung als Bodenschutzwald und der landschaftsprägende Wald.
3113/035 - 3113/036	mittel	Innerhalb des Spannfeldes liegt eine Ausweisung als Naturpark und als Vorranggebiet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.
3113/036 - 3113/037	sehr hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Bodenschutzwald, Wald mit Erholungsfunktion, Naturpark sowie eines Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit sehr hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen, die Ausweisung als Bodenschutzwald und als Wald mit Erholungsfunktion.

Spannfeld (Mastnr.)	Umweltseitige Bewertung	Begründung
3113/037 - 3113/038	mittel	Innerhalb des Spannfeldes liegt eine Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion, Naturpark und als Vorranggebiet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.
3113/038 - 3113/039	hoch	Aufgrund der vorhandenen Ausweisungen als Wald mit Erholungsfunktion, Naturpark sowie eines Trinkwasserschutzbereiches (Zone III) und Vorranggebietes für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich des Spannfeldes mit hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht hat hier die Ausweisung als Wald mit Erholungsfunktion.

3.4.5.8. Waldbereich Werthesberg

Der Waldbereich Werthesberg wird auf einer Länge von ca. 2.090 m gequert und nimmt dabei Waldflächen in Anspruch. Die Querung beginnt östlich der Ortslage Steinhaus und umgeht den gleichnamigen Berg an östlicher Seite.

Waldstrukturelle Merkmale

Die Waldflächen stellen sich überwiegend als Nadelwälder dar, im Norden sind weiterhin Laub- und Mischbestände vorzufinden. Dabei handelt es sich zum Teil (Mastnr.: 3113/046 - 3113/047) um besonders alte Ausprägungen (140-150 Jahre).

Innerhalb des Waldbereiches sind keine weiteren waldstrukturellen Merkmale ausgewiesen.

Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen

Innerhalb des Waldbereiches ist eine Schutzfunktion (Klimaschutz) ausgewiesen. Wälder mit Klimaschutzfunktion sind im Bereich der Spannfelder 3113/046 bis 3113/048 ausgewiesen.

Sonstige Gebietsausweisungen

Der Waldbereich wird von mehreren Schutzgebieten überlagert. Der Waldbereich wird auf gesamter Länge von dem Naturpark Hessische Rhön überlagert. Weiterhin quert das Spannfeld 3113/048 - 3113/049 das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Fulda“.

Tabelle 19: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme des von der Trasse durchquer-
 ten Bereichs des Waldbereichs Werthesberg

Kriterium	Beschreibung des Waldbereichs im Bereich der Trasse
Waldstrukturelle Merkmale	
Waldart	Laub-, Misch- und Nadelwälder.
Waldaltersstruktur	Bestände mit besonders alten Ausprägungen verteilt im Waldabschnitt vor- handen.
Altholzinseln	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Kernflächen	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Vorbelastung	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen	
Lärmschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Immissionsschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Sichtschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Bodenschutzfunktion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Klimaschutzfunktion	Wälder mit Klimaschutzfunktion nahezu im gesamten Waldbereich.
Wälder mit Erholungsfunk- tion	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Sonstige Gebietsausweisungen	
Natura 2000	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Naturschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .
Naturpark	Naturpark: Hessische Rhön. Im gesamten Waldbereich ausgewiesen.
Landschaftsschutzgebiet	LSG: Auenverbund Fulda. Im Süden des Waldbereiches ausgewiesen.
Wasserschutzgebiet	Im Waldbereich <u>nicht vorhanden</u> .

Tabelle 20: Abschließende spannfeldbezogene umweltseitige Bewertung des Waldbereiches Werthesberg

Spannfeld (Mastnr.)	Umweltseitige Bewertung	Begründung
3113/044 - 3113/045	mittel	Innerhalb des Spannfeldes liegt eine Ausweisung als Vorranggebiet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.
3113/045 - 3113/046	gering	Innerhalb des Spannfeldes sind keine Waldflächen vorhanden. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als gering bewertet werden.
3113/046 - 3113/047	hoch	Aufgrund der hohen Wertigkeit des Waldes (alte Ausprägungen) und der vorhandenen Ausweisungen von Klimaschutzwald sowie eines Vorranggebiets für die Forstwirtschaft kann der Nutzen einer Überspannung im Bereich der Spannfelder mit hoch bewertet werden. Ein hohes Gewicht haben hier die alten Ausprägungen.
3113/047 - 3113/048	hoch	
3113/048 - 3113/049	mittel	Innerhalb des Spannfeldes liegt eine Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet und Vorranggebiet für die Forstwirtschaft vor. Hochwertige Bereiche in Form von alten Ausprägungen, Kernflächen oder weiteren Strukturen fehlen. Der Nutzen einer Überspannung wird somit als mittel bewertet werden.

3.4.6. Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung

3.4.6.1. Waldbereich Friedlos/Kathus

Hinweis: Die jeweils angegebene geringste mögliche Aufwuchshöhe ist die zulässige Aufwuchshöhe für Gehölze am Punkt des geringsten Abstandes zwischen Geländeoberkante und Leiterseil innerhalb eines Spannfeldes.

Tabelle 21: Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Friedlos/Kathus

Spannfeld (Mastnr. und max. geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
Fulda-Main-Leitung		
3112/007-3112/008 (17 m)	gering	Aufgrund der hohen Vorbelastung im Bereich der vorhandenen Schneise wird der Nutzen einer Waldüberspannung als gering bewertet werden.
3112/008-3112/009 (43 m)	gering	

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3112/009-3112/010 (26 m)	gering	Weiterhin wird in Bezug zu den beiden Trassenverläufen (FML und Bestandstrasse) eine gleiche Höhe der Traversen beider Leitungen angestrebt: Um einen höheren Aufwuchs der Gehölze im Bereich der Fulda-Main-Leitung (Bestandsschneise) gewährleisten zu können, wird die untere FML-Traverse auf Höhe der mittleren Traverse der Bestandsleitung platziert. Dieses Vorgehen ist für den gesamten Waldabschnitt im Bereich der Schneise vorgesehen (Mastnr.: 3112/007-3112/015), wodurch sich insgesamt das ÖTM mit geringeren Eingriffen umsetzen lässt. In der Gesamtbetrachtung ist keine hinreichende Rechtfertigung für eine Überspannung gegeben.
3112/010-3112/011 (31 m)	gering	
3112/011-3112/012 (18 m)	gering	
3112/012-3112/013 (20 m)	gering	
3112/013-3112-014 (27 m)	gering	
3112/014-3112/015 (32 m)	gering	
Verdrängung		
3010/06A-3010/07A (14 m)	sehr hoch	Ein Eingriff in den Bestand ist auch bei Verwendung des höchstmöglichen T1-Mastes (3010/07A) nicht zu vermeiden. Eine zusätzliche Schonung der Waldbestände ist somit auch mit höherem technischem Aufwand nicht möglich.
3010/07A - 3010/08A (35 m)	sehr hoch	Aufgrund der topographischen Lage des Bodenschutzwaldes und der Kernflächen (Geländekerbe) ist bereits eine hohe Schonung gegeben. Ein Aufwuchs ist dort mindestens bis zu 35 m möglich.
3010/08A - 3010/09A (9 m)	sehr hoch	Ein Eingriff in den Bestand ist auch bei Verwendung eines höheren Mastes nicht zu vermeiden. Eine zusätzliche Schonung der Waldbestände ist somit auch mit höherem technischem Aufwand nicht möglich.
3010/09A - 3010/10A (19 m)	hoch	Ein Eingriff in den Bestand ist auch bei Verwendung eines höheren Mastes nicht zu vermeiden. Eine zusätzliche Schonung der Waldbestände ist somit auch mit höherem technischem Aufwand nicht möglich.
3010/10A - 3010/11A (21 m)	sehr hoch	Aufgrund der topographischen Lage des Bodenschutzwaldes (Geländekerbe) ist bereits eine hohe Schonung gegeben. Ein Aufwuchs ist im Spannfeld mindestens bis 21 m dort bis zu 15-20 m möglich.
3010/11A - 3010/12A (11 m)	sehr hoch	Bei dem Mast 3010/12A 13A handelt es sich um einen Abspannmast. Die Erhöhung des Mastes hätte eine Vergrößerung der Arbeitsflächen und Verschiebung der Anker- und Windenplätze zur Folge. Infolgedessen würden mehr Waldflächen und insbeson-

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
		dere Bodenschutzwald in Anspruch genommen werden. Weiterhin ist eine Erhöhung des Abspannmastes mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. Von einer weiteren Erhöhung des Abspannmastes wird somit abgesehen.
3010/12A - 3010/13A (~~20~~ 24 m)	sehr hoch	Bei dem Mast ~~3010/12A 042A~~ handelt es sich um einen Abspannmast. Die Erhöhung des Mastes hätte eine Vergrößerung der Arbeitsflächen und Verschiebung der Anker- und Windenplätze zur Folge. Infolgedessen würden mehr Waldflächen und insbesondere Bodenschutzwald in Anspruch genommen werden. Weiterhin ist eine Erhöhung des Abspannmastes mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. Von einer weiteren Erhöhung des Abspannmastes wird somit abgesehen.
3010/13A - 3010/14A (~~30~~ 29 m)	sehr hoch	Ein Eingriff in den Bestand ist auch bei Verwendung eines höheren Mastes nicht zu vermeiden. Eine zusätzliche Schonung der Waldbestände ist somit auch mit höherem technischem Aufwand nicht möglich.
Fazit: Innerhalb der vorhandenen Schneise ist eine Überspannung aufgrund der Vorbelastung nicht zu rechtfertigen. Im Übrigen wird topografiebedingt teilweise ein hohes Maß an Schonung für die hochwertigen Waldbereiche erreicht (vgl. Unterlagen 2.2.2.1 und 2.2.2.3 : Längenprofilpläne für Spannfelder ~~3010/07A - 3010/08A und 3112/008 - 3112/010~~ ~~3010/08N-3010/09N; 3010/08N-3010/09N~~). Eine vollständige Überspannung ist unter verhältnismäßigem Aufwand nicht möglich.		

3.4.6.2. Waldbereich Wippershain

Hinweis: Die jeweils angegebene geringste mögliche Aufwuchshöhe ist die zulässige Aufwuchshöhe für Gehölze am Punkt des geringsten Abstandes zwischen Geländeoberkante und Leiterseil innerhalb eines Spannfeldes.

Tabelle 22: Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Wippershain.

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3112/022-3112/023 (~~24~~ 20 m)	gering	Aufgrund des hohen Anstiegs des Geländes ist eine geringe Bodenabstandskurve gegeben. Eine weitere Erhöhung der Masten ist zum einen mit einem geringen Mehrwert für die Umwelt und zum anderen mit einem sehr hohen technischen Aufwand verbunden. Von einer weiteren Erhöhung der Maste wird abgesehen.

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3112/023-3112/024 (29 m)	sehr hoch	Topographisch bedingt und aufgrund höherer Masten ist im Bereich der besonders alten Baumbestände eine Überspannung gegeben. Ein Eingriff in die Bestände wird dort somit vermieden.
3112/024-3112/025 (20 m)	sehr hoch	Im Bereich des Mastes 3112/024 ist hoher Aufwuchs gewährleistet. Aufgrund der topographischen Verhältnisse zum Mast 3112/25 (hoher Anstieg des Geländes) wird die bauliche Durchführung bei Erhöhung des Mastes erschwert. Von einer weiteren Erhöhung des Mastes wird somit abgesehen.
3112/025-3112/026 (13 m)	sehr hoch	In dem Spannfeld ist der Mast 3112/025 ausschlaggebend. Eine Erhöhung des Mastes 3112/026 ist nicht möglich, da ~~die zu große~~ Zugkräfte auf den Mast 3112/025 einwirken würden. Bei dem Mast 3112/025 handelt es sich außerdem um einen Abspannmast. Die Erhöhung des Mastes hätte eine Vergrößerung der Arbeitsflächen und Verschiebung der Anker- und Windenplätze zur Folge. Infolgedessen würden mehr Waldflächen in Anspruch genommen werden. Weiterhin ist eine Erhöhung des Abspannmastes mit einem sehr hohen Aufwand verbunden.
3112/026-3112/027 (13 m)	gering	Das Spannfeld ist geprägt durch Schlagfluren und lückige Waldbestände. Aufgrund der hohen Vorbelastung sowie der technischen Wechselwirkungen (s. o.) wird von einer weiteren Erhöhung der Masten abgesehen.
3112/027-3112/028 (19 m)	gering	Das Spannfeld ist geprägt durch Schlagfluren und lückige Waldbestände. Aufgrund der hohen Vorbelastung der Waldflächen wird von einer weiteren Erhöhung der Masten abgesehen.
3112/028-3112/029 (17 m)	mittel	Das Spannfeld ist teilweise geprägt durch Schlagfluren und lückige Waldbestände. Die Maste weisen eine Höhe der untersten Traverse von 44 ~~bis~~ und 50 m auf, sodass ~~im Spannfeld~~ ein Aufwuchs von ~~mindestens~~ 17 m gegeben ist.

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3112/029-3112/030 (14 m)	mittel	Das Spannfeld ist teilweise geprägt durch Schlagfluren und lückige Waldbestände. Die Maste weisen eine Höhe der untersten Traverse von 50 bzw. 33 m auf, sodass im Spannfeld ein Aufwuchs von mindestens 14 m gegeben ist. Besonders hochwertige Waldbereiche fehlen in diesem Spannfeld. Die zulässige Aufwuchshöhe beträgt mindestens 9 m 10-m (7 m inklusive 3 m betrieblicher Puffer), in weiten Teilen aber deutlich mehr. Eine zusätzliche Schonung der Waldbestände ist somit in Bezug zu dem damit einhergehenden höheren technischen Aufwand nicht verhältnismäßig.
3112/030-3112/031 (9 m 11)	mittel	
3112/031-3112/032 (16 m 18)	mittel	
3112/032-3112/033 (16 m 18)	mittel	
3112/033-3112/034 (18 m 14)	mittel	
3112/034-3112/035 (18 m 15)	mittel	
Fazit: Überwiegend ist keine hinreichende Rechtfertigung für eine Überspannung gegeben, da Waldbereiche, die aufgrund der Kriterien gemäß Kap. 3.4.4 als besonders hochwertig anzusehen sind, in weiten Teilen nicht vorhanden sind. Bei den vereinzelt hochwertigen Waldbereichen wird topografiebedingt ein hohes Maß an Schonung erreicht. Eine vollständige Überspannung ist unter verhältnismäßigem Aufwand nicht möglich.		

3.4.6.3. Waldbereich Buchenau

Hinweis: Die jeweils angegebene geringste mögliche Aufwuchshöhe ist die zulässige Aufwuchshöhe für Gehölze am Punkt des geringsten Abstandes zwischen Geländeoberkante und Leiterseil innerhalb eines Spannfeldes.

Tabelle 23: Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Buchenau.

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3112/043-3112/044 (9 m 8)	mittel	Besonders hochwertige Waldbereiche fehlen in diesem Spannfeld. Weiterhin besteht durch die topographischen Gegebenheiten ein sehr forderndes Gelände (Hügel und Senken) im gesamten Waldabschnitt. Von einer weiteren Erhöhung der Maste wird abgesehen.
3112/044-3112/045 (12 m)	mittel	Besonders hochwertige Waldbereiche fehlen in diesem Spannfeld. Weiterhin besteht durch die topographischen Gegebenheiten ein

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
		sehr forderndes Gelände (Hügel und Senken) im gesamten Waldabschnitt. Von einer weiteren Erhöhung der Maste wird abgesehen.
3112/045-3112/046 (22 m)	mittel	Besonders hochwertige Waldbereiche fehlen in diesem Spannfeld. Weiterhin besteht durch die topographischen Gegebenheiten ein sehr forderndes (steiles) Gelände (Hügel und Senken) im gesamten Waldabschnitt. Von einer weiteren Erhöhung der Maste wird abgesehen. Bei dem Mast 3112/46 handelt es sich außerdem um einen Abspannmast. Die Erhöhung des Mastes hätte eine Vergrößerung der Arbeitsflächen und Verschiebung der Anker- und Windenplätze zur Folge. Infolgedessen würden mehr Waldflächen in Anspruch genommen werden. Weiterhin ist eine Erhöhung des Abspannmastes mit einem sehr hohen Aufwand verbunden.
3112/046-3112/047 (11 m)	mittel	Besonders hochwertige Waldbereiche fehlen in diesem Spannfeld. Weiterhin besteht durch die topographischen Gegebenheiten ein sehr forderndes (steiles) Gelände (Hügel und Senken) im gesamten Waldabschnitt. Von einer weiteren Erhöhung der Maste wird abgesehen. Bei dem Mast 3112/046 handelt es sich außerdem um einen Abspannmast. Die Erhöhung des Mastes hätte eine Vergrößerung der Arbeitsflächen und Verschiebung der Anker- und Windenplätze zur Folge. Infolgedessen würden mehr Waldflächen in Anspruch genommen werden. Weiterhin ist eine Erhöhung des Abspannmastes mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. In Tallage ist eine Überspannung gewährleistet.
3112/047-3112/048 (44 m)	mittel	Besonders hochwertige Waldbereiche fehlen in diesem Spannfeld. Weiterhin besteht durch die topographischen Gegebenheiten ein sehr forderndes (steiles) Gelände (Hügel und Senken) im gesamten Waldabschnitt. Von einer weiteren Erhöhung der Maste wird abgesehen. In Tallage ist eine Überspannung gewährleistet.
3112/048-3112/049 (19 m 44)	mittel	Besonders hochwertige Waldbereiche fehlen in diesem Spannfeld. Weiterhin besteht durch die topographischen Gegebenheiten ein sehr forderndes (steiles) Gelände (Hügel und Senken) im gesamten Waldabschnitt. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten ist in Teilen des Spannfeldes (Geländekerben) uneingeschränkter Aufwuchs möglich. In den Kuppenbereichen an den Masten 3112/048 bzw. 049 ist ein Aufwuchs von 19 m bzw. ca. 28 m möglich 10 m (7 m inklusive 3 m betrieblicher Puffer) möglich. Ein Aufwuchs von bis 28 m ist am Mast 3112/049 möglich.
3112/049-3112/050 (38 m 30)	mittel	Besonders hochwertige Waldbereiche fehlen in diesem Spannfeld. Weiterhin besteht durch die topographischen Gegebenheiten ein sehr forderndes (steiles) Gelände (Hügel und Senken) im gesamten Waldabschnitt. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten ist

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
		in Teilen des Spannfeldes (Geländekerben) uneingeschränkter Aufwuchs möglich. Bei dem Mast 3112/50 handelt es sich außerdem um einen Abspannmast. Die Erhöhung des Mastes hätte eine Vergrößerung der Arbeitsflächen und Verschiebung der Anker- und Windenplätze zur Folge. Infolgedessen würden mehr Waldflächen in Anspruch genommen werden. Weiterhin ist eine Erhöhung des Abspannmastes mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. Von einer weiteren Erhöhung des Mastes wird abgesehen.
3112/050-3112/051 (25 m 46)	mittel	Besonders hochwertige Waldbereiche fehlen in diesem Spannfeld. Ein Großteil des Spannfeldes ist nicht bewaldet. Weiterhin besteht durch die topographischen Gegebenheiten ein sehr forderndes Gelände (Hügel und Senken) im gesamten Waldabschnitt. Bei dem Mast 3112/50 handelt es sich um einen Abspannmast. Die Erhöhung des Mastes hätte eine Vergrößerung der Arbeitsflächen und Verschiebung der Anker- und Windenplätze zur Folge. Infolgedessen würden mehr Waldflächen in Anspruch genommen werden. Weiterhin ist eine Erhöhung des Abspannmastes mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. Von einer weiteren Erhöhung des Mastes wird abgesehen. Mast 3112/51 befindet sich auf einer Kuppe, im Hinblick auf das Landschaftsbild und die Sichtbarkeit der Leitung sowie der mittleren umweltseitigen Bewertung des Spannfeldes wird von einer weiteren Erhöhung des Mastes abgesehen.

Fazit: Es ist keine hinreichende Rechtfertigung für eine Überspannung gegeben, da Waldbereiche, die aufgrund der Kriterien gemäß Kap. 3.4.4 als besonders hochwertig anzusehen sind, nicht vorhanden sind.

3.4.6.4. Waldbereich Arzell

Hinweis: Die jeweils angegebene geringste mögliche Aufwuchshöhe ist die zulässige Aufwuchshöhe für Gehölze am Punkt des geringsten Abstandes zwischen Geländeoberkante und Leiterseil innerhalb eines Spannfeldes.

Tabelle 24: Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Arzell.

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3112/052-3112/053 3112/051-3112/052 (22 m 32)	mittel	Besonders hochwertige Waldbereiche fehlen in diesem Waldabschnitt. Weiterhin besteht durch die topographischen Gegebenheiten ein sehr forderndes Gelände (Überquerung der

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3112/053-3112/054 ~~3112/052-3112/053~~ (34 m 44)	mittel	Kuppe „Hisselsberg“ ~~Hügel und Senken~~). In Tallagen kann ein höherer Aufwuchs geleistet werden als auf Kuppen. Eine Erhöhung der Maste auf Kuppen hätte eine höhere Sichtbarkeit der Leitung zur Folge. Der Mast 3112/052 hat bereits die maximale T1-Masthöhe ~~Höhe~~ erreicht. Eine Erhöhung der Masten 3112/054, 3112/055 oder 3112/056 hätte zur Folge, dass eine Anpassung der Höhen jeder Masten in diesem Spannabschnitt erfolgen müsste und somit eine technische Kettenreaktion erfolgt. Da Mast 3112/052 bereits Maximalhöhe erreicht hat, ist eine Erhöhung der Masten (3112/054, 3112/055 und 3112/056) nicht möglich.
3112/054-3112/055 ~~3112/053-3112/054~~ (20 m 26)	mittel	
3112/055-3112/056 ~~3112/054-3112/055~~ (23 m 43)	mittel	
3112/056-3112/057 ~~3112/055-3112/056~~ (26 m 46)	mittel	
Fazit: Es ist keine hinreichende Rechtfertigung für eine Überspannung gegeben, da Waldbereiche, die aufgrund der Kriterien gemäß Kap. 3.4.4 als besonders hochwertig anzusehen sind, nicht vorhanden sind.		

3.4.6.5. Waldbereich Sargenzell

Hinweis: Die jeweils angegebene geringste mögliche Aufwuchshöhe ist die zulässige Aufwuchshöhe für Gehölze am Punkt des geringsten Abstandes zwischen Geländeoberkante und Leiterseil innerhalb eines Spannfeldes.

Tabelle 25: Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Sargenzell.

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3113/016 - 3113/017 (10 m)	mittel	Besonders hochwertige Waldbereiche fehlen in diesem Spannfeld. Der Waldanteil ist im Verhältnis zu anderen Spannfeldern aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten gering. ~~Der Die~~ Höhe des Tragemastes 3113/17 wurde so gewählt, ~~wird erhöht,~~ sodass ein Aufwuchs von mindestens 10 m ~~(7 m inklusive 3 m betrieblicher Puffer)~~ gegeben ist und eine Waldrandgestaltung ermöglicht wird.
3113/017 - 3113/018 (10 m)	mittel	

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3113/018 - 3113/019 (14 m)	hoch	Ein temporärer Eingriff ist in beiden Spannfeldern erforderlich. Die Funktion als Bodenschutzwald und Klimaschutzwald kann jedoch langfristig auch bei einem Aufwuchs von mindestens 14 m ~~9-12 m~~ erhalten werden. Der technische Aufwand würde bei einer Erhöhung der Masten steigen. Die Funktion des Waldes kann somit ohne weitere Erhöhung der Masten erhalten bleiben. Im Spannfeld 3113/019 bis 020 ist eine Überspannung gewährleistet.
3113/019 - 3113/020 (41 m)	sehr hoch	

Fazit: Es ist keine hinreichende Rechtfertigung für eine Überspannung gegeben. Zwar sind Waldbereiche, die aufgrund der Kriterien gemäß Kap. 3.4.4 als besonders hochwertig anzusehen sind, zum Teil vorhanden sind, jedoch können Auswirkungen auf diese Waldbereiche durch das ÖTM gemindert werden.

3.4.6.6. Waldbereich Praforst

Hinweis: Die jeweils angegebene geringste mögliche Aufwuchshöhe ist die zulässige Aufwuchshöhe für Gehölze am Punkt des geringsten Abstandes zwischen Geländeoberkante und Leiterseil innerhalb eines Spannfeldes.

Tabelle 26: Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Praforst.

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3113/020 - 3113/021 (35 m)	hoch	Eine Überspannung der Waldflächen ist in diesen Spannfeldern gewährleistet.
3113/021 - 3113/022 (43 m)	hoch	
3113/022 - 3113/023 (38 m)	hoch	
3113/023 - 3113/024 (21 m)	sehr hoch	Ein Eingriff in die Waldflächen kann auch bei einer Höhe des Mastes 3113/023 von 83 m ~~89 von 83,5 m~~ (untere Traverse 65 ~~63~~ m), demnach dem größtmöglichen Mast, nicht vermieden werden. Die Höhe des Mastes 3113/024 ist auf 72 m ~~71,5 m~~ (untere Traverse 51 m) festgelegt worden. Ein Aufwuchs von 21 m ~~20 m~~ ist in diesem Spannfeld somit möglich. Von einer weiteren Erhöhung wird abgesehen, da eine höhere Schonung des Waldes dadurch nicht möglich ist.
3113/024 - 3113/025	hoch	Eine Überspannung der Waldflächen ist in diesen Spannfeldern gewährleistet. Eine Einzelbaumentnahme kann jedoch nötig

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
(32 m)		sein. Eine weitere Erhöhung ist nicht möglich, da beide Masten Abspannmasten sind. Eine Erhöhung hätte eine Vergrößerung der Arbeitsflächen und Verschiebung der Anker- und Windenplätze zur Folge. Infolgedessen würden mehr Waldflächen in Anspruch genommen werden. Weiterhin ist eine Erhöhung des Abspannmastes mit einem sehr hohen Aufwand verbunden.
3113/025 - 3113/026 (30 m)	hoch	Eine Überspannung der Waldflächen ist in diesen Spannfeldern in Teilen gewährleistet. Die Tragmaste sind bereits mit großer Höhe geplant (48 bis 56 m ~~-54 m~~ untere Traverse) sodass von einer weiteren Erhöhung der Maste unter Berücksichtigung der Sichtbarkeit der Leitung sowie dem technischen Aufwand abgesehen wird.
3113/026 - 3113/027 (32 m ~~33~~)	hoch	
3113/027 - 3113/028 (36 m)	hoch	

Fazit: Im Praforst werden in weiten Teilen Waldbereiche durchquert, die aufgrund der Kriterien gemäß Kap. 3.4.4 als besonders hochwertig anzusehen sind. Eine Überspannung ist insofern gerechtfertigt, allerdings nicht in vollem Umfang umzusetzen. Insbesondere bei der Querung des Wasserschutzgebietes würde ein noch höherer Mast zu überproportional größeren Waldeingriffen und Materialbedarfen führen. Auch würde sich die Montagefläche, also die temporäre Waldinanspruchnahme, überproportional erhöhen. Ansonsten ist in weiten Teil eine Überspannung gewährleistet.

3.4.6.7. Waldbereich Marbach

Hinweis: Die jeweils angegebene geringste mögliche Aufwuchshöhe ist die zulässige Aufwuchshöhe für Gehölze am Punkt des geringsten Abstandes zwischen Geländeoberkante und Leiterseil innerhalb eines Spannfeldes.

Tabelle 27: Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Marbach.

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3113/030 ~~031~~ - 3113/031 ~~032~~ (42 m)	hoch	In diesem Spannfeld ist eine Überspannung aufgrund der topographischen Gegebenheiten gewährleistet.
3113/031 ~~032~~ - 3113/032 ~~033~~ (23 m)	sehr hoch	Eine weitere Erhöhung des Mastes 3113/032 ~~97~~ würde zu einem zu großen Kettenausschwingwinkel führen. Technisch ist eine Erhöhung des Mastes somit in diesem Spannfeld ausgeschlossen.
3113/032 ~~033~~ - 3113/033 ~~034~~ (16 m)	mittel	Der Mast 3113/033 ~~97A~~ wird ~~auf dem Stand der jetzigen Planung~~ als Abspannmast ~~ausgeführt~~ ~~angenommen~~ . Die Erhöhung des

Spannfeld (Mastnr. und ~~max.~~ geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3113/033 ~~034~~ - 3113/034 ~~035~~ (19 m)	mittel	Mastes hätte eine Vergrößerung der Arbeitsflächen und Verschiebung der Anker- und Windenplätze zur Folge. Infolgedessen würden mehr Waldflächen in Anspruch genommen werden. Weiterhin ist eine Erhöhung des Abspannmastes mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. Von einer weiteren Erhöhung des Mastes wird somit abgesehen.
3113/034 - 3113/035 (37 m ~~38~~)	sehr hoch	In diesem Spannfeld ist eine Überspannung aufgrund der topographischen Gegebenheiten nahezu vollständig gewährleistet.
3113/035 - 3113/036 (13 m)	mittel	Eine Überspannung ist aufgrund der vorherrschenden topographischen Gegebenheiten nicht möglich. Ein Aufwuchs von mindestens 13 m ~~10 m (7 m inklusive 3 m betrieblicher Puffer)~~ ist gewährleistet. Durch eine weitere Erhöhung der Masten erfolgt keine zusätzliche Schonung des Waldbestandes. Von einer weiteren Erhöhung der Masten wird somit abgesehen.
3113/036 - 3113/037 (28 m)	sehr hoch	Um eine Schonung der Waldbestände in diesem Spannfeld zu ermöglichen, werden die Tragmasten soweit technisch möglich erhöht. Ein Aufwuchs von mindestens 28 m ~~25 m~~ kann gewährleistet werden.
3113/037 - 3113/038 (18 m)	mittel	Eine Überspannung ist aufgrund der vorherrschenden topographischen Gegebenheiten nicht vollständig möglich. Im Bereich der Maste ist ein Aufwuchs von 35-40 m möglich, wodurch eine Schonung des Waldes mit Bodenschutzfunktion im Bereich des Mastes 3113/037 erreicht wird. Im Bereich der Kuppe (zwischen beiden Masten) ist ein Aufwuchs von bis zu 18 m gewährleistet.
3113/038 - 3113/039 (22 m)	hoch	Aufgrund der topographischen Gegebenheiten ist ein Aufwuchs von ~~19-~~ 22 m gewährleistet. Eine Erhöhung der Masten würde zu Konflikten mit technischen Voraussetzungen (Kettenausschwingwinkel, Unter-/ Überschreitung von Gewicht- und Windspannweiten) führen. Außerdem handelt es sich bei dem Mast 3113/039 ~~403~~ um einen Abspannmasten, welcher zusätzlich begrenzend wirkt (s. o.).

Fazit: Im Waldbereich Marbach wird auf die topographischen Gegebenheiten zurückgegriffen, um einen möglichst hohen Aufwuchs gewährleisten zu können. Teilweise kann in den Hang- und Talbereich auch eine Überspannung gewährleistet werden. In den Bereichen, die aufgrund der Kriterien gemäß Kap. 3.4.4 als besonders hochwertig anzusehen sind, wird durch entsprechend hohe Maste die mit verhältnismäßigem Aufwand größtmögliche Schonung erreicht. .

3.4.6.8. Waldbereich Werthesberg

Hinweis: Die jeweils angegebene geringste mögliche Aufwuchshöhe ist die zulässige Aufwuchshöhe für Gehölze am Punkt des geringsten Abstandes zwischen Geländeoberkante und Leiterseil innerhalb eines Spannungsfeldes.

Tabelle 28: Beurteilung der Rechtfertigung der Mehrkosten einer Überspannung im Waldbereich Werthesberg.

Spannfeld (Mastnr. und max. geringste mögliche Aufwuchshöhe (m))	Zusammenfassung umweltseitige Bewertung	Gesamtbewertung
3113/044 - 3113/045 (19 m)	mittel	Eine Überspannung ist aufgrund der vorherrschenden topographischen Gegebenheiten nicht möglich. Ein Aufwuchs von ~~18,7 m~~ mindestens 19 m ist innerhalb des Spannungsfeldes möglich.
3113/045 - 3113/046 (25 m)	gering	Die Maste ~~Der Mast~~ 3113/045 und 046 sind ~~ist ein~~ Abspannmaste. Die Erhöhung der Mastes hätte eine Vergrößerung der Arbeitsflächen und Verschiebung der Anker- und Windenplätze zur Folge. Infolgedessen würden mehr Waldflächen in Anspruch genommen werden. Weiterhin ist eine Erhöhung der Abspannmastes mit einem sehr hohen technischen und finanziellen Aufwand verbunden. In Bezug auf vorhandene Vegetation ist eine Überspannung gewährleistet. Von einer weiteren Erhöhung des Mastes wird somit abgesehen.
3113/046 - 3113/047 (11,2 m)	Hoch	Die Masten 3113/046 und 3113/048 047 sind Abspannmasten. Die Erhöhung des Mastes hätte eine Vergrößerung der Arbeitsflächen und Verschiebung der Anker- und Windenplätze zur Folge. Die Lage der Windenplätze ist weiterhin durch die Bestandsleitung beschränkt. Die Windenplätze dürfen nicht unter bestehender Leitung platziert werden. Von einer weiteren Erhöhung der Masten wird somit abgesehen. Da die Abspannmasten nicht erhöht werden können, ist eine Erhöhung des Tragmastes (3113/047 048) ebenfalls nicht möglich.
3113/047 - 3113/048 (11 m)	hoch	
3113/048 - 3113/049 (23 m)	Hoch	Aufgrund der topographischen Gegebenheiten ist ein hoher Aufwuchs von min. 23 m gewährleistet. Eine Erhöhung des Mastes 3113/048 ist nicht möglich (s. o.). Durch eine weitere Erhöhung des Mastes 3113/049 erfolgt wegen des damit verbundenen größeren Durchhangs keine zusätzliche Schonung des Waldbestandes. Von einer weiteren Erhöhung wird somit abgesehen.

Fazit: Im Waldbereich Werthesberg sind die Arbeitsflächen der Winkelmaste, die teilweise im Wald liegen und die bei Erhöhung der Maste überproportional größer werden würden, als limitierende Faktoren anzusehen. Im Übrigen ist im Bereich der Bündelung aufgrund der Vorbelastung keine hinreichende Rechtfertigung für eine Überspannung gegeben.

4. Alternative Trassenführungen (Trassenalternativen)

4.1. Kriterien für die Prüfung von Trassenalternativen

Um die am besten geeignete Trassenalternative zu ermitteln, bedarf es sachgerechter Vergleichskriterien, mit denen sich die Trassierungsgrundsätze nach Kap. 2.3 operationalisieren lassen. Konkret können die in Tabelle 29 gelisteten Kriterien herangezogen werden. Welche Kriterien letztlich erfasst werden, hängt im Einzelfall von den konkreten Gegebenheiten vor Ort ab.

Eine gesonderte Diskussion ist erforderlich, falls bei beiden zu vergleichenden Alternativen verbindliche Ge- und Verbote (Planungsleitsätze) entgegenstehen oder Ausnahme- bzw. Befreiungserfordernisse bestehen. Steht hingegen nur bei einer zu vergleichenden Alternative ein Planungsleitsatz entgegen, kann diese auf eben der Grobanalyse (s. Kap. 1.4) ausgeschieden werden.

Tabelle 29: Mögliche Kriterien zur Operationalisierung der Trassierungsgrundsätze

Trassierungsgrundsatz	Vergleichskriterium
Bündelung	Bündelungslänge (m / km)
Vermeidung der Waldinanspruchnahme	Umfang der Waldinanspruchnahme (m ² / ha)
Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten	Geringster Abstand zu schutzwürdiger Bebauung (m)
	Durchquerungslängen von Siedlungsabständen (m)
	Sichtbeziehungen zwischen Leitung und Siedlungsbereichen
Vermeidung umweltfachlicher und planerischer Konflikte	Querungslängen (m) von und Betroffenheiten in umweltfachlich besonders geschützten Bereichen mit (sehr) hohem Konfliktpotenzial
	Sichtbarkeit der Leitung in der Landschaft
	Betroffenheit von kulturhistorisch bedeutsamen Stätten
	Trassenlänge (m), die Konflikte mit Grundsätzen der Raumordnung aufweist und/oder Ziele der Raumordnung berührt (ohne Zielverstoß) ²⁷
Geradliniger, gestreckter Verlauf	Längenverhältnis Trassenlänge / Luftlinie (Je weniger die tatsächliche Trassenlänge die Luftlinie übersteigt, desto stärker die Geradlinigkeit; bei einem vollständig geradlinigen Verlauf entspricht die Trassenlänge der Luftlinie und das Verhältnis beträgt 1)
	Anzahl der Winkelmasten (je geringer, desto geradliniger der Verlauf)
Geringe Kosten	Prognose der Errichtungskosten (in EUR); Erläuterungen nachstehend
Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz	Technische Besonderheiten, die für die Baubarkeit bzw. die Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz des Betriebes relevant sind
	Abweichung von Regelspannungsfeldlängen (absolut in m)

²⁷ Konflikte mit Zielen der Raumordnung, die ein Zielabweichungsverfahren nach sich ziehen würden, liegen bei keiner Alternative vor, da der (Teil-)Zweck des Trassierungsgrundsatzes, solche Bereiche zu meiden, für die keine raumordnerische Konformität hergestellt werden könnte, bei der Trassierung vollständig berücksichtigt werden konnte.

Trassierungsgrundsatz	Vergleichskriterium
	Abweichung von etablierten Standard-Mastgestängen
Freihändiger Zugriff auf Eigentum	Möglichkeit der Inanspruchnahme von Grundstücken im Eigentum der Vorhabenträgerin
	Möglichkeiten der Inanspruchnahme freihändig verfügbarer Grundstücke

Die Alternativen werden im Hinblick auf ihre Konformität mit den einzelnen Trassierungsgrundsätzen im konkreten Einzelfall verbal-argumentativ auf einer fünfstufigen Skala bewertet: deutlich besser (+ +), besser (+), keine entscheidungserheblichen Unterschiede, schlechter (-), deutlich schlechter (- -). Diese Bewertung enthält noch keine Gewichtung der Trassierungsgrundsätze, sodass damit ausdrücklich keine mathematisch-saldierende Bewertung erfolgen kann.

Erst im Anschluss werden die Einzelbewertungen anhand der Gegebenheiten des Einzelfalls begründet gewichtet und es wird darauf aufbauend dargelegt, aus welchen Gründen einem oder mehreren Belangen der Vorzug gegenüber anderen Belangen eingeräumt wird. Dabei ist zu beachten, dass einzelnen Trassierungsgrundsätzen ein besonderes Gewicht zukommen kann mit der Folge, dass ein nur „besser“ (+) stärker in der Gesamtbewertung zu Buche schlägt als ein „deutlich besser“ (+ +).

Erläuterungen zur Kostenschätzung:

Soweit für Alternativen eine Grobanalyse durchgeführt wird, liegt dem Vergleich keine detailliert ausgeplante Feintrassierung zugrunde, bei der Masttypen exakt festgelegt und Arbeitsflächen konkret dimensioniert und verortet sind. Daher erfolgt die prognostische Kostenschätzung mittels zweier Masttypen in Standardausführung (Donau-Winkel- und Donau-Tragmast), welche beim Vorhaben überwiegend eingesetzt werden. Aufgrund der aktuell hohen Kostendynamik ist die Kostenprognose naturgemäß mit Unsicherheiten verbunden, gleichwohl sind diese Zahlen für einen Vergleich der Alternativen geeignet, weil diese Unsicherheiten auf alle Alternativen in gleicher Weise durchschlagen. Für die prognostische Ermittlung der Errichtungskosten werden folgende Materialbedarfe (Tabelle 30) und Kosten (Tabelle 31) zugrunde gelegt:

Tabelle 30: Zugrunde gelegte Materialbedarfe zur prognostischen Kostenschätzung

	Donaumast Standardausführung	
	Tragmast (T1/32)	Winkelmast (WA140/30)
Maststahl (t)	34 t	76 t
Gründung (m³)	120 m³	400 m³
Montagefläche inkl. Zuwegung (m²)	1.500 m²	1.400 m²
Seilzugfläche inkl. Zuwegung	entfällt	1.150 m³

Tabelle 31: Zugrunde gelegte Kosten der Baumaterialien

Material	Kosten je Einheit
Kosten Maststahl (Materialkosten/Stahlpreis)	2.700 EUR/t
Kosten Maststahl (Montage)	1.400 EUR/t
Kosten für Gründung	1.450 EUR/m ³
Montagefläche inkl. Zuwegung (m ²)	85,00 EUR/m ²
Seilzugfläche inkl. Zuwegung	85,00 EUR/m ²
Kosten den Leiterseils (unabhängig von Masttyp)	195.000 EUR/km

4.2. Alternativen westlich von Buchenau/Arzell

4.2.1. Beschreibung der Alternativen

Bei den Alternativen westlich von Buchenau/Arzell handelt es sich um Freileitungsabschnitte, die nordwestlich und westlich von Eiterfeld-Buchenau verlaufen (s. Abbildung 16, S. 103). In diesem Raum verlaufen außerdem zwei 110 kV-Leitungen (Avacon-Leitung westlich und Bahnstrom-Leitung östlich) mit einem Achsenabstand von ca. 25 m parallel zueinander.

Gegenüber dem Antrag nach § 19 NABEG a.F. erfolgte im Bereich Buchenau/Arzell eine Verschiebung des Winkelmastes 3112/048 und damit des gesamten Abspannabschnitts nördlich von Buchenau in Richtung Norden. Folglich verschieben sich die geprüften Alternativen ggü. dem Antrag nach § 19 NABEG a.F. ebenfalls nach Norden in Richtung des Korridorrandes. Hintergrund ist das steile Gelände auf der östlichen Seite des Tals der Eitra, aufgrund dessen eine Kreuzung der zwei o.g. Bestandsleitungen an der weiter südlich gelegenen Stelle, die im Antrag nach § 19 NABEG a.F. vorgesehen war, nicht zu realisieren ist (vgl. Ausführungen in Kap. 1.4). Der Mast befindet sich samt Schutzstreifen vollständig im Trassenkorridor.

Es bestehen zwischen dem genannten Mast Nr. 3112/048 und Mast Nr. 3112/057 zwei Möglichkeiten der Trassenführung, die als Alternativen „**Buchenau Ost**“ und „**Buchenau Mitte**“ Gegenstand des folgenden Alternativenvergleichs sind. Im Antrag nach § 19 NABEG a.F. war außerdem noch die Alternative „Buchenau West“ enthalten. Diese Alternative kommt jedoch wegen des Parallelneubaus, der in diesem Bereich beantragt wird, gemäß § 18 Abs. 3b NABEG nicht in Betracht (s. hierzu Kap 1.4).

Alternative Buchenau Ost

Die Alternative Buchenau Ost beginnt am Winkelmast 3112/048. Die Alternative verläuft über den Winkelmast 3112/049 in Richtung Süden gestreckt unmittelbar westlich neben den bestehenden 110 kV-Leitungen (Avacon und Bahnstrom). Der Abstand der Trassenachsen zwischen der Alternative Buchenau Ost und der östlich gelegenen Bahnstromleitung beträgt ca. 110 m. Die Alternative Buchenau Ost quert den raumordnerisch festgelegten Siedlungsabstandspuffer von 400 m zur Ortschaft Buchenau. Eine gebündelte Trassenführung innerhalb der Siedlungsabstände ist bei Antragstellung gemäß § 18 Abs. 3b NABEG möglich. Die Alternative Buchenau Ost folgt dabei dem Verlauf

der Bestandsleitung, bis die Ortschaft Buchenau vollständig westlich passiert wurde und verlässt dann die Bündelung mit den bestehenden 110 kV-Leitungen am Winkelmast 3112/053 wieder in Richtung Süden.

Alternative Buchenau Mitte (hier: nach § 18 Abs. 3b NABEG beantragter Parallelneubau)

Die Alternative Buchenau Mitte (beantragter Parallelneubau nach § 18 Abs. 3b NABEG) betrifft denselben Abschnitt zwischen Mast Nr. 3112/048 und Mast Nr. 3112/057 der planfestzustellenden Fulda-Main-Leitung. Hierbei wird die Leitung nicht unmittelbar neben – wie bei Alternative Buchenau Ost – sondern in größerer Distanz zu den bestehenden 110-kV-Leitungen errichtet (Abstand der Trassenachsen zwischen Alternative Buchenau Mitte und östlich gelegener Bahnstromleitung: ca. 190 m). Für die Verschwenkung in eine parallele Bündelung mit den 110-kV-Leitungen ist Mast Nr. 3112/050 als Winkelmast auszuführen. Die Alternative Buchenau Mitte verläuft – wie die Alternative Buchenau Ost – durch den raumordnerisch festgelegten Siedlungsabstandspuffer zur Ortschaft Buchenau (400 Meter). Auch hier ist eine gebündelte Trassenführung innerhalb der Siedlungsabstände bei Antragstellung nach § 18 Abs. 3b NABEG möglich. Der Parallelverlauf in Richtung Süden wird dabei fortgeführt, bis der Siedlungsabstandspuffer vollständig durchquert wurde. Dort verlässt die Alternative Buchenau Mitte dann die Bündelung mit den 110-kV-Leitungen ab Winkelmast 3113/053 in Richtung Süden.

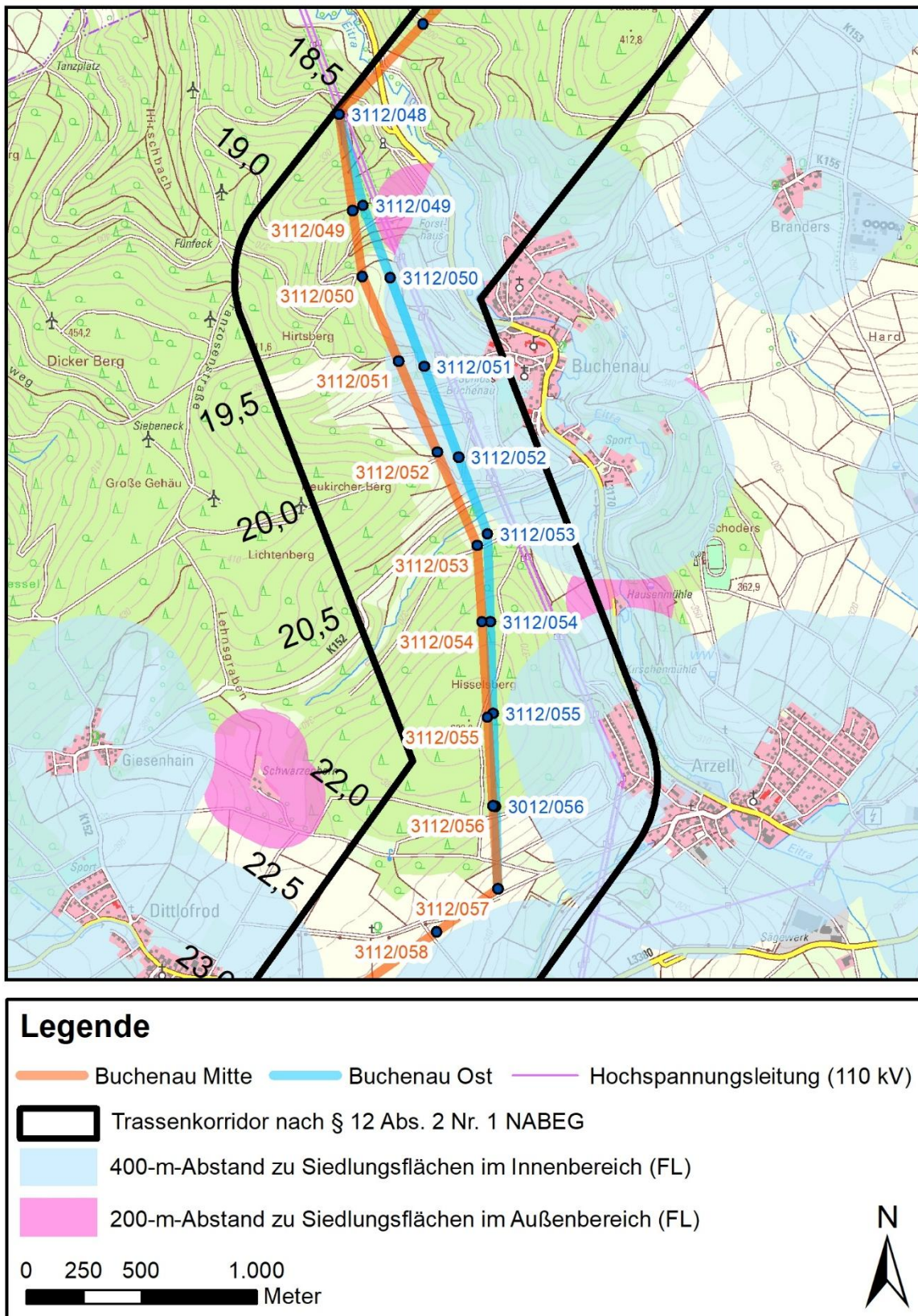


Abbildung 16: Alternativen Buchenau/Arzell (Übersicht)

4.2.2. Vergleich der Alternativen

Evidenzprüfung

Beide Alternativen kommen in Betracht, weil sie die Vorhabenziele erfüllen, keine offenkundige Zulassungshindernisse erkennbar sind und keine rechtlichen Gründe vorliegen, die eine Betrachtung der Alternative ausschließen würden.

Grobanalyse

Unter technischen Aspekten ist Folgendes zu berücksichtigen: Von Nordosten kommend ist die Leitung zu Beginn des hier untersuchten Abschnitts über die bestehenden 110 kV-Leitungen zu führen, damit die Fulda-Main-Leitung auf der Ostseite der Bestandsleitungen verläuft und sie nicht noch näher als die bestehenden 110 kV-Leitungen an die Ortschaft Buchenau heranrückt. Nach der Leitungsquerung müssen die Alternativen in steilem, topographisch stark bewegtem Gelände (mehrere Kerbtäler hintereinander) in Richtung Süden verschwenkt werden, um im Korridor nach § 12 NABEG zu bleiben.

Die Alternative Buchenau Ost erfordert zu Beginn des untersuchten Abschnitts am Rand des Korridors nach § 12 NABEG einen Winkelmast (Mast Nr. 3112/048) nordwestlich von Buchenau, denn das Einschwenken auf die Alternative Buchenau Ost erfordert eine starke Richtungsänderung mit einem Leitungswinkel kleiner als 120 Grad. Hierfür ist ein Winkelmast der Winkelgruppe WA100 einzusetzen, bei dem es sich um eine Sonderkonstruktion handelt. Die Errichtung einer solchen Sonderkonstruktion in steilem Gelände ist bautechnisch äußerst anspruchsvoll und birgt erhebliche Risiken in der baulichen Umsetzung (hierzu nachfolgend im Detail). Zudem wären Eingriffe in die östliche der beiden Bestandsleitungen (Bahnstromleitung) erforderlich.

Der Standort des Masts Nr. 3112/048 ist geprägt durch ein Gelände mit sehr starkem Gefälle, dessen Neigung in Richtung Süden nochmal steiler wird. Neben dem steilen Geländeverlauf am Maststandort ist auch die Zuwegung zum Mast durch starkes Gefälle geprägt.



Abbildung 17: Aufnahme der Topografie von Maststandort Nr. 049 auf Nr. 048 blickend (Blickrichtung nördlich)



Abbildung 18: Bestehende Zuwegung zum Mast 3112/048

Die Mastformen, die für 3112/048 verwendet werden können (WE/WAdiff 100 und WE/WAdiff 120), unterscheiden sich durch den Leitungswinkel, für den sie ausgelegt sind. Während der WE/WAdiff 100 für eine Winkelgruppe von 100° - 120° ausgelegt ist, deckt der WE/WAdiff 120 einen Bereich von 120° - 140° ab. Durch die kleinere Winkelgruppe des WE/WAdiff 100 muss der Mast größere Kräfte aufnehmen können. Damit der Mast die größeren Kräfte aufnehmen kann ist ein breiterer Mastschaft notwendig und der Einsatz von stärkeren Stahlprofilen. Des Weiteren hat der kleinere Leitungswinkel eine größere Traversenausladung zur Folge. Diese ist notwendig, um einerseits den erforderlichen elektrischen Abstand zwischen der inneren Stromschleife und dem Mastschaft einzuhalten und andererseits, um die notwendigen Phasenabstände im Spannungsfeld zu gewährleisten.

Durch die größere Traversenausladung vergrößert sich auch der Schutzbereich der Fulda-Main-Leitung in den Spannungsfeldern der Masten Nr. 3112/047 – 3112/048 und 3112/048 – 3112/049. Hierdurch vergrößert sich der Bereich, in dem sich der Schutzbereich der Fulda-Main-Leitung und der Bahnstromleitung Flieden-Bebra, BL455 überlagern. Dies hat zur Folge, dass der Betrieb der beiden Leitungen erschwert wird, insbesondere können Arbeiten an einer der beiden Leitungen zu notwendigen Abschaltungen an der anderen Leitung führen. Somit ist in diesen Fällen der Einsatz eines WE/WAdiff 100 (Variante Buchenau Ost) gegenüber dem Einsatz des WE/WAdiff 120 (Variante Buchenau Mitte) schlechter bzgl. der Betriebssicherheit zu bewerten.

Auch beim Fundament führt die größere Krafteinwirkung auf den WE/WAdiff 100 zu größeren Dimensionen. Bei Flachgründungen vergrößert sich die Fundamentfläche und -dicke. Verstärkt wird dieser Effekt durch den breiteren Mastschaft und damit den größeren Abstand zwischen den Eckstielen des WE/WAdiff 100. Ggf. ist auch eine größere Überdeckung des Fundaments notwendig. Eine Realisierung des Fundaments als Tiefgründung ist nicht möglich, da aufgrund der steilen Zuwegung die Anfahrt mit einem Bohrgerät oder eine Ramme nicht möglich ist.

Die Größe der Baugrube ist abhängig von der Fundamentfläche und -tiefe. Wie zuvor beschrieben ist die Fundamentfläche des WE/WAdiff 100 größer als beim WE/WAdiff 120. Die Fundamenttiefe ist abhängig von der minimal notwendigen Auflast des Bodens und wird am Punkt der minimalen Überdeckung festgelegt. Somit nimmt die Erdüberdeckung und die Baugrubentiefe, am Mastmittelpunkt zu, je größer die Höhendifferenz zwischen den einzelnen Eckstielen ist. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass aufgrund des breiteren Mastschafts des WE/WAdiff 100 (d.h., die Eckstiele liegen weiter auseinander) die Höhendifferenz und damit die Baugrubentiefe größer ist. Im Bereich des Maststandortes liegt die Hangneigung bei ca. 20-30%. Voraussichtlich wird die Mastkantenlänge des WE/WAdiff 100 ca. 1m größer sein als die des WE/WAdiff 120. Somit wird die Baugrube ca. 35 – 45 cm tiefer und die Kantenlänge der Baugrube nimmt um ca. 2,1 – 2,3m zu. Hierbei ist auch zu beachten, dass mit zunehmender Größe der Baugrube das Risiko zunimmt, dass die Standsicherheit des angrenzenden Mastes der 110 kV-Bahnstromleitung in seiner Standsicherheit beeinträchtigt wird. Durch die größere Baugrube beim WE/WAdiff 100 verringert sich der Abstand zwischen Baugrube und dem Mast der Bahnstromleitung. Dadurch erhöht sich der Aufwand zur Sicherung der Baugrube. Auch ist ein aufwendigeres Monitoring notwendig, um eventuelle negative statische Auswirkungen, wie z. B. Setzungen, am Bahnstrommast frühzeitig zu erkennen und um diesen entgegenzuwirken.

Durch das bewegte Gelände wird auch die an die Gründung anschließende Montage des Masts erschwert. Für die Vormontage des Masts und für den Stellplatz des Krans wird eine ebene Fläche benötigt. Je schwerer die zu montierenden Teile des Masts sind, desto höher muss die maximale Hebelast des Krans sein. Dies führt wiederum zu größeren Kränen, die einen entsprechend größeren, als ebene Fläche herzustellenden Stellplatz benötigen.

Auch bei Alternative Buchenau Mitte ist für das Abrücken von der Ortschaft Buchenau ein technisch aufwändiger Winkel-Abspannmast (hier: Winkelgruppe WA120) erforderlich. Im Gegensatz zu einem Mast der Winkelgruppe WA100 (wie bei Buchenau Ost) ist dieser Winkelmast auch in topographisch sehr bewegtem Gelände unter überschaubaren technischen Unsicherheiten baubar. Insgesamt schneidet die Alternative Buchenau Mitte aufgrund des dargelegten weitaus höheren Aufwands bei

der Errichtung des Winkelmastes 3113/048 hinsichtlich des Trassierungsgrundsatzes „Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz“ deutlich besser ab.

Trassierungsgrundsatz	Buchenau Mitte	Buchenau Ost
Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz	++	--

Die Alternativen Buchenau Ost und Buchenau Mitte weisen jeweils eine Trassenlänge von rund 3,48 km auf. Somit ist das Kriterium der Länge nicht entscheidungsrelevant.

In Bezug auf die Geradlinigkeit ergeben sich keine Differenzen. Das Verhältnis von Luftlinie zu tatsächlicher Trassenlänge beläuft sich bei beiden Alternativen auf den gleichen Wert (Buchenau Mitte und Buchenau Ost $3.475 \text{ m} / 3.435 \text{ m} = 1,01$).

Was die Kosten betrifft, weisen beide Alternative die gleiche Anzahl an Trag- und Winkelmasten auf (jeweils sechs Trag- und vier Winkelmaste). Damit ergibt sich für die beiden Alternativen kein entscheidungsrelevanter Kostenunterschied. Weil sich Kosten der Leiterseile proportional zur Trassenlänge verhalten und die beiden Alternativen gleich lang sind, besteht auch insoweit kein entscheidungsrelevanter Unterschied zwischen den Alternativen. Eine Quantifizierung der Kosten nach Maßgabe von Tabelle 30 und Tabelle 31 (S. 100) ist daher nicht erforderlich.

Bündelungsoptionen bestehen für beide Alternativen mit den 110-kV-Leitungen. Das Abrücken von den 110-KV-Leitungen erfolgt bei beiden Alternativen an der gleichen Stelle (Mast 3113/053). Es ergeben sich insoweit keine entscheidungsrelevanten Unterschiede hinsichtlich der Bündelung.

Trassierungsgrundsatz	Buchenau Mitte	Buchenau Ost
Geradliniger, gestreckter Verlauf	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Geringe Kosten	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Bündelung	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

Beide Alternativen queren den Siedlungsabstandspuffer von Buchenau. Die Alternative Buchenau Mitte weist aber eine deutlich kürzere Durchquerungslänge (680 m) des Abstandspuffers auf als die Alternative Buchenau Ost (1.100 m). Aufgrund des nach § 18 Abs. 3b NABEG beantragten Parallelneubaus nach § 18 3b NABEG entfalten Ziele der Raumordnung, die den Abstand zur Wohnbebauung regeln (hier: Siedlungsabstandspuffer von 400 m), zwar keine strikte Bindungswirkung. Jedoch sind sie weiterhin im Vergleich der Alternativen abwägend zu berücksichtigen.

Die Alternative Buchenau Mitte verläuft weiterhin in größerer Entfernung zur Ortschaft als die Alternative Buchenau Ost (s. Abbildung 16, S. 103). Auch daher weist sie – neben der oben beschriebenen kürzeren Durchquerungslänge des Siedlungsabstandspuffers – unter dem Aspekt der Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten einen Vorteil gegenüber der Alternative Buchenau Ost auf. Die Alternative Buchenau Mitte liegt topographisch zwar etwas höher als die Alternative Buchenau Ost, eine hierdurch mögliche weitergehende Sichtbarkeit wird aber im Vergleich durch die größere Entfernung zur Ortschaft kompensiert. Auch sind beide Alternativen teilweise durch Ge-

hölze und Bestandsbebauung sichtbar. Insgesamt überwiegt die geringere Durchquerungslänge des Siedlungspuffers und die größere Entfernung zur Ortschaft Buchenau für den Verlauf der Alternative Buchenau Mitte, sodass diese mit einem deutlichen Vorteil gegenüber der Alternative Buchenau Ost bewertet wird.

Trassierungsgrundsatz	Buchenau Mitte	Buchenau Ost
Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten	++	--

Beide Alternativen verlaufen durch kleinere Laubwaldparzellen. Die Querungslängen der Laubwaldparzellen sind ähnlich. Insgesamt sind die hervorgerufenen Konflikte gering, so dass in Ansehung dieses Kriteriums kein entscheidungsrelevanter Unterschied besteht.

Trassierungsgrundsatz	Buchenau Mitte	Buchenau Ost
Vermeidung der Waldinanspruchnahme	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

Innerhalb der Siedlungsbereiche befindet sich das Bau- und Kulturdenkmal Schloss Buchenau. Das Schloss Buchenau ist ein Kulturobjekt mit besonderer Raumbedeutung und auch denkmalrechtlich zu berücksichtigen (s. hierzu Unterlage 11 – Fachbeitrag Denkmalpflege). Es besitzt Umgebungsschutz. Die Alternative Buchenau Mitte passiert das Schloss Buchenau in einem Abstand von rd. 370 m, die Alternative Buchenau Ost in einem Abstand von rd. 290 m, also ca. 80 m näher.

Bezüglich der Sichtbeziehungen auf das Schloss ist kein Unterschied erkennbar. Besonders von der gegenüberliegenden Talseite aus, von wo sich die markantesten Sichtbeziehungen auf das Schloss ergeben (Abbildung 19), ist zu erwarten, dass die Unterschiede in den visuellen Wirkungen beider Leitungen nicht erkennbar sind.

Beim Betrachtungspunkt vom Schloss Buchenau aus sind beide Alternativen aufgrund der vorhandenen Vegetation und des Geländeunterschieds nicht zu sehen. Ohnehin bestehen topographiebedingt vom Schloss aus eher Sichtbeziehungen in Richtung Nordost, Ost und Südost, weniger aber in Richtung Westen, wo die Alternativen verlaufen. Die kulthistorischen und erholungsrelevanten Funktionen des Schloss Buchenau werden somit durch keine der beiden Alternativen signifikant beeinträchtigt.

Hinsichtlich der Betroffenheiten weiterer Umweltschutzgüter liegen im durchquerten Bereich im Übrigen keine Merkmale vor, die eine Differenzierung der Alternativen zulassen. Für den Trassierungsgrundsatz „Vermeidung umweltfachlicher und planerischer Konflikte“ ergeben sich zwischen den Alternativen insgesamt keine entscheidungsrelevanten Vorteile für die Alternative Buchenau Mitte.



Abbildung 19: Erscheinungsbild des Schlosses Buchenau vor dem Hintergrund des Neukircher Berg und Hisselsberg

Trassierungsgrundsatz	Buchenau Mitte	Buchenau Ost
Vermeidung umweltfachlicher & planerischer Konflikte	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

Für den Trassierungsgrundsatz „Freihändiger Zugriff auf das Eigentum“ ergeben sich keine entscheidungserheblichen Unterschiede.

Trassierungsgrundsatz	Buchenau West	Buchenau Ost
Freihändiger Zugriff auf das Eigentum	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

4.2.3. Bewertung

Zusammenfassend stellen sich die Alternativen Buchenau Ost und Buchenau Mitte im Vergleich unter Berücksichtigung der Trassierungsgrundsätze – rein beschreibend - wie folgt dar (s. Tabelle 32). Eine Gewichtung und eine Bewertung erfolgen im Anschluss.

Tabelle 32: Alternativen Buchenau/Arzell – Bewertung hinsichtlich Trassierungsgrundsätze

Trassierungsgrundsatz	Buchenau Mitte	Buchenau Ost
Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz	++	--
Geradliniger, gestreckter Verlauf	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Geringe Kosten	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Bündelung	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten	++	--

Trassierungsgrundsatz	Buchenau Mitte	Buchenau Ost
Vermeidung umweltfachlicher & planerischer Konflikte	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Vermeidung der Waldinanspruchnahme	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Freihändiger Zugriff auf das Eigentum	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

Im Vergleich der Alternativen wurde ein deutlicher Nachteil für die Alternative Buchenau Ost in den Trassierungsgrundsätzen „Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz“ und „Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten“ festgestellt. In den weiteren Trassierungsgrundsätzen bestehen keine entscheidungserheblichen Unterschiede. Insgesamt schneidet die Alternative Buchenau Mitte besser ab, weil sie siedlungsferner errichtet wird als die Alternative Buchenau Ost und die Errichtung des Winkelmastes 3110/048 mit deutlich geringeren technischen Herausforderungen verbunden ist.

Die **Alternative Buchenau Mitte** ist somit als vorzugswürdige Alternative zu bewerten. Die Alternative Ost ist eindeutig nicht vorzugswürdig und kann daher im Sinne der vorangegangenen Grobanalyse ausgeschieden werden. Eine Detailprüfung ist für den Abschnitt Buchenau nicht erforderlich.

4.3. Alternativen im Bereich Sargenzell

4.3.1. Beschreibung der Alternativen

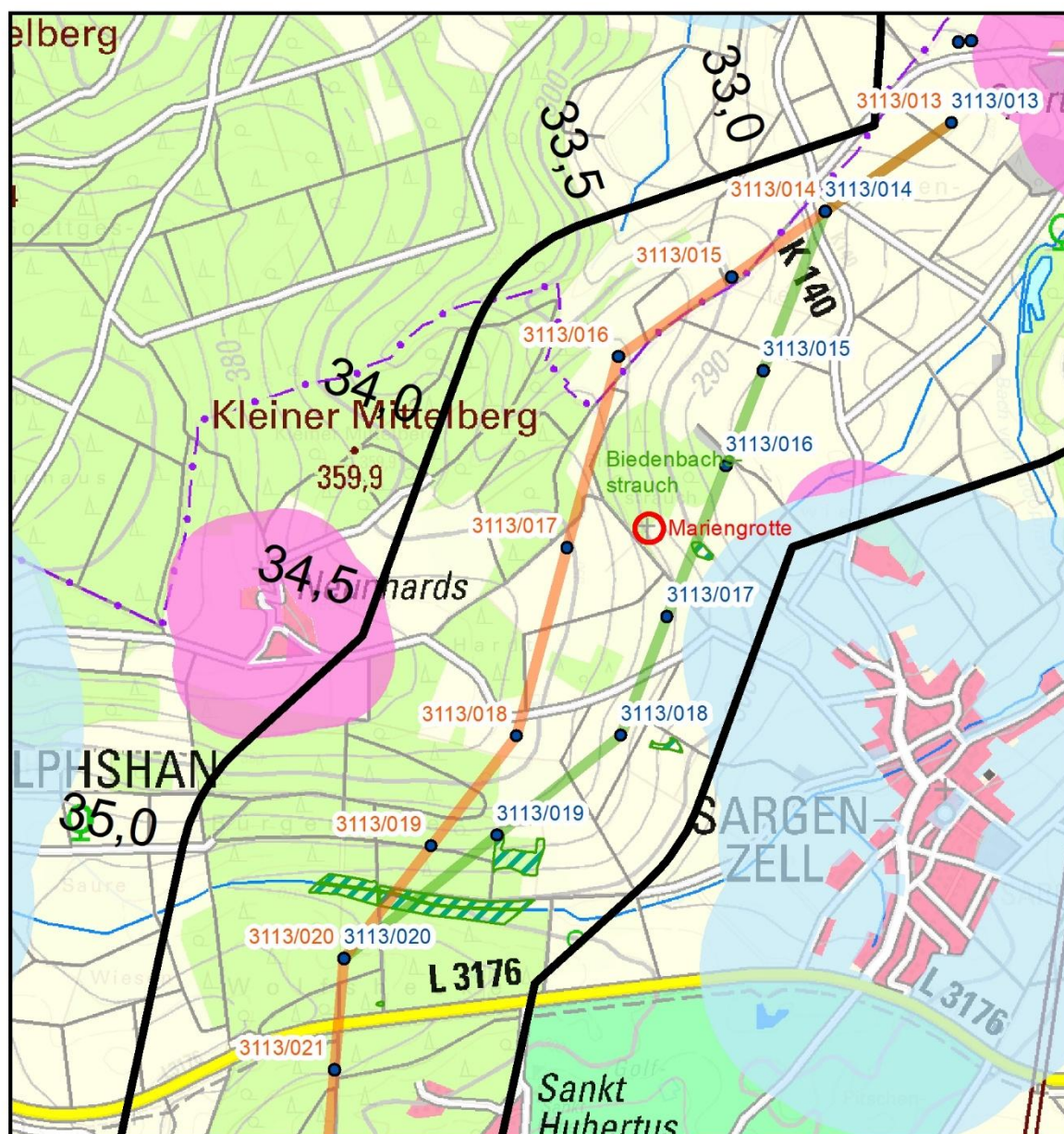
Unmittelbar nach Ende des ersten Teilerdverkabelungsabschnittes wird die Trasse westlich am Hünfelder Ortsteil Sargenzell vorbei in Richtung Praforst geführt. Hier bestehen zwei Alternativen für die Trassenführung (s. Abbildung 20). Die beiden zu untersuchenden Alternativen beginnen ab Mast Nr. 3113/013 und enden bei Mast Nr. 3113/020. Im Folgenden werden die Alternativen als „**Sargenzell West**“ und „**Sargenzell Ost**“ bezeichnet.

Alternative Sargenzell West

Die Alternative Sargenzell West verläuft in einem topographisch höher gelegenen Bereich bergseits, deutlich abgerückt von der Ortschaft Sargenzell. Dabei wird die Alternative über einen Kuppenbereich durch eine bestehende Waldschneise am „Biedenbachsstrauch“ geführt (s. Abbildung 20). Der Abstand zur Ortschaft ist bei der Alternative Sargenzell West gegenüber der Alternative Sargenzell Ost mit etwa 800 m fast doppelt so groß.

Alternative Sargenzell Ost

Die Alternative Sargenzell Ost verläuft in topographisch tiefer gelegenem Bereich talseits, näher an Sargenzell. Nach dem Verlassen der KÜA wird die Trasse über einen Winkelmast in südliche Richtung geführt (s. Abbildung 20). Dabei wird die äußere Grenze des raumordnerisch festgelegten Siedlungsabstandspuffers zur Ortschaft Sargenzell (400 Meter) in geringem Abstand passiert. Westlich von Sargenzell ist ein Winkelmast (Mast 3113/018) vorgesehen, von dem aus die Alternative Sargenzell Ost in Richtung Südwesten abknickt und in die Waldbereiche des Praforsts eintritt. Hier treffen beide Alternativen wieder zusammen (Mast Nr. 3113/020).



Legende

- Sargenzell Ost
 - Sargenzell West
 - Gesetzlich gesch. Biotope
 - Trassenkorridor nach § 12 Abs. 2 Nr. 1 NABEG
 - 400-m-Abstand zu Siedlungsflächen im Innenbereich (FL)
 - 200-m-Abstand zu Siedlungsflächen im Außenbereich (FL)
- 0 250 500 1.000
 Meter



Abbildung 20: Alternativen Sargenzell (Übersicht)

4.3.2. Vergleich der Alternativen

Evidenzprüfung

Beide Alternativen kommen in Betracht, weil sie die Vorhabenziele erfüllen, keine offenkundige Zulassungshindernisse erkennbar sind und keine rechtlichen Gründe vorliegen, die eine Betrachtung der Alternative ausschließen würden.

Grobanalyse

Beide Alternativen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Länge nur unwesentlich. Die Alternative Sargenzell West weist eine Länge von 2.900 m auf. Demgegenüber hat die Alternative Sargenzell Ost eine Länge von 2.870 m. Die Alternative Sargenzell West verläuft geringfügig weniger geradlinig/gestreckt als die Alternative Sargenzell Ost. Dies schlägt sich quantitativ in einem größeren Verhältnis von Luftlinie zu tatsächlicher Trassenlänge nieder (Sargenzell West: $2.900 \text{ m} / 2.770 \text{ m} = 1,046$; Sargenzell Ost: $2.870 \text{ m} / 2.770 \text{ m} = 1,036$). Die Alternativen Sargenzell West und Ost weisen jeweils vier Winkelmaste und vier Tragmaste auf. Konkret ergeben sich für die Alternative Sargenzell West aufgrund 100 m mehr Trassenlänge Mehrkosten für Leiterseile in Höhe von überschlägig ca. 0,005 Mio. EUR (entspricht 5.000 €) (Tabelle 33). Dies ist nicht entscheidungserheblich.

Bündelungsoptionen bestehen bei beiden Alternativen nicht.

Trassierungsgrundsatz	Sargenzell West	Sargenzell Ost
Geradliniger, gestreckter Verlauf	-	+
Geringe Kosten	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Bündelung	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

Tabelle 33: Alternativen Sargenzell – Prognostische Kostenschätzungen

	Alternative Sargenzell West			
	Donau - Tragmast		Donau - Abspannmast/Winkelmast	
	Menge (in t bzw. m³)	Kosten	Menge (in t bzw. m³)	Kosten
Kosten Maststahl	34 t x 2.700 EUR/t	91.800,00 EUR	76 t x 2.700 EUR/t	205.200,00 EUR
Kosten Maststahl Montage	34 t x 1.400 EUR/t	47.600,00 EUR	76 t x 1.400 EUR/t	106.400,00 EUR
Kosten Gründung	120 m³ x 1.450 EUR/m³	174.000,00 EUR	400 m³	580.000,00 EUR
Montagefläche inkl. Zuwegung	1500 m² x 85 EUR/m²	127.500,00 EUR	1400 m²	119.000,00 EUR
Seilzugfläche inkl. Zuwegung	-	-	1150 m² x 85 EUR/m²	97.750,00 EUR
Summe (Mast)	440.900,00 EUR		1.108.350,00 EUR	
Anzahl Maste	x 4		x 4	
Summe (alle Maste)	1.763.600,00 EUR		4.433.400,00 EUR	
Summe gesamt	1,76 Mio. EUR + 4,43 Mio. EUR = 6,19 Mio. EUR			
Kosten Leiterseile	2,90 km x 195.000 EUR/km ≈ 0,565 Mio. EUR			

	Alternative Sargenzell Ost			
	Donau - Tragmast		Donau - Abspannmast/Winkelmast	
	Menge	Kosten	Menge (in t bzw. m³)	Kosten
Kosten Maststahl	34 t x 2.700 EUR/t	91.800,00 EUR	76 t x 2.700 EUR/t	205.200,00 EUR
Kosten Maststahl Montage	34 t x 1.400 EUR/t	47.600,00 EUR	76 t x 1.400 EUR/t	106.400,00 EUR
Kosten Gründung	120 m³ x 1.450 EUR/m³	174.000,00 EUR	400 m³	580.000,00 EUR
Montagefläche inkl. Zuwegung	1500 m² x 85 EUR/m²	127.500,00 EUR	1400 m²	119.000,00 EUR
Seilzugfläche inkl. Zuwegung	-	-	1150 m² x 85 EUR/m²	97.750,00 EUR
Summe (Mast)	440.900,00 EUR		1.108.350,00 EUR	
Anzahl Maste	x 4		x 4	
Summe (alle Maste)	1.763.600,00 EUR		4.433.400,00 EUR	
Summe gesamt	1,76 Mio. EUR + 4,43 Mio. EUR = 6,19 Mio. EUR			
Kosten Leiterseile	2, 87 km x 195.000 EUR/km ≈ 0,560 Mio. EUR			

Gesamtkosten Sargenzell West	6,19 Mio. EUR + 0,565 Mio. EUR =	6,7655 Mio. EUR
Gesamtkosten Sargenzell Ost	6,19 Mio. EUR + 0,560 Mio. EUR =	6,750 Mio. EUR
Differenz		0,005 Mio. EUR

Im Kontext des Trassierungsgrundsatzes Vermeidung von Waldinanspruchnahmen ist folgendes zu berücksichtigen:

Entlang der Alternative Sargenzell West besteht am „Biedenbachsstrauch“ eine Waldschneise, die verbreitert werden muss, um einen sicheren Betrieb der Leitung zu gewährleisten. Im Abschnitt der letzten beiden Spannungsfelder der Alternativen West und Ost erfolgt eine weitere Waldinanspruchnahme im nördlichen Randbereich des Praforsts. Bedingt durch den zu erwartenden größeren Durchhang im dortigen Weitspannungsfeld der Alternative Sargenzell Ost (von Mast 3113/019 bis 3113/020) ist gegenüber dem entsprechenden Regelspannungsfeld in der Alternative West (teilweise 3113/018 bis 3113/019 sowie weiter bis 3113/020) eine weiterreichende Aufwuchsbeschränkung im Rahmen des ÖTM erforderlich. Außerdem ist der Winkelmast Nr. 3113/020 bei der Alternative Sargenzell Ost wegen des spitzeren Winkels (s. Abbildung 20) massiver auszuführen und nimmt daher mit seinen Arbeitsflächen mehr Wald in Anspruch.

Durch den Verlauf der Alternative Sargenzell West erfolgt im Bereich des Schutzstreifens überschlägig eine Waldinanspruchnahme von insgesamt 5,06 ha. Dem gegenüber steht eine Waldinanspruchnahme auf einer Fläche von 4,37 ha im Zuge des Verlaufs der Alternative Sargenzell Ost gegenüber. Der überwiegende Teil der Waldinanspruchnahme erfolgt im südlichen Verlauf beider Alternativen im Bereich des Praforsts. Die Differenz der Waldinanspruchnahme beträgt 0,7 ha zugunsten der Alternative Sargenzell Ost (in Bezug auf die Waldinanspruchnahme durch den Schutzstreifen). Wie oben dargelegt, unterscheidet sich die mögliche Aufwuchshöhe im Schutzstreifen jedoch deutlich, da bei der Alternative Sargenzell West ein Regelspannungsfeld, bei Sargenzell Ost hingegen ein Weitspannungsfeld vorliegt. Aufgrund der damit verbundenen weiterreichenden Aufwuchsbeschränkung im Weitspannungsfeld (3113/019 – 3113/020) ist ein Nachteil der Alternative Sargenzell Ost gegenüber Sargenzell West festzustellen, die deutlich mehr Aufwuchs um Schutzstreifen zulässt. Insgesamt werden also die Vorteile hinsichtlich der Waldschonung, die sich für die Alternative Sargenzell Ost durch die geringere Flächeninanspruchnahme ergeben, durch die höhere Aufwuchsbeschränkung ausgeglichen. Daher ergeben sich hinsichtlich des Trassierungsgrundsatzes „Vermeidung der Waldinanspruchnahme“ keine entscheidungserheblichen Unterschiede.

Trassierungsgrundsatz	Sargenzell West	Sargenzell Ost
Vermeidung der Waldinanspruchnahme	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

Hinsichtlich der Siedlungsbetroffenheiten besteht ein wesentlicher Unterschied der beiden Alternativen darin, inwieweit sie jeweils von der Ortschaft Sargenzell abrücken. Zu dieser Ortschaft ist ein raumordnerisch festgelegter Siedlungsabstand von 400 m einzuhalten. Beide Alternativen halten diesen Abstand zwar ein, jedoch verläuft die Alternative Sargenzell Ost am Rand des Siedlungsabstandspuffers, während Sargenzell West in fast doppelter Distanz zum Ortsrand verläuft (Abbildung 20; ca. 800 m gegenüber ca. 400 m Abstand bei der Alternative Sargenzell Ost).

Beide Alternativen weisen einen Trassierungsverlauf außerhalb der Siedlungsabstandsflächen auf, sodass dem allgemeinen Schutzinteresse der Wohnnutzung und des nahen Wohnumfeldes im

Grundsatz Rechnung getragen wird. Im konkreten Fall kann hier jedoch mit der Alternative Sargenzell West insofern eine Entlastung der wohnumfeldnahen Aktivitäten erreicht werden, als dass uneingeschränkte Sichtbeziehungen in der offenen Landschaft um Sargenzell durch einen größeren Abstand zwischen Leitung und Siedlungsbereich verbleiben. Dies ist insb. im Sinne einer „möglichst umweltverträglichen“ Energieversorgung nach § 1 Abs. 1 EnWG positiv zu bewerten. Zumal wurde auch im Rahmen der Bundesfachplanung mehrfach im Rahmen der Einwendungen sinngemäß dargelegt, dass ein Abrücken von Sargenzell positive Wirkungen auf die wohnumfeldnahen Aktivitäten hat. Unter diesem Gesichtspunkt schneidet die Alternative Sargenzell West besser ab als die Alternative Sargenzell Ost.

Trassierungsgrundsatz	Sargenzell West	Sargenzell Ost
Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten	+	-

Im offenlandgeprägten Raum, durch den die Alternative Sargenzell Ost verläuft, befindet sich am südlichen Rand des „Biedenbachsstrauch“ die sogenannte „Mariengrotte“ (s. Abbildung 20). Die Grotte ist als gärtnerisch begrünte Andachtsstätte mit Maria-Figur angelegt und weist mehrere Sitzgelegenheiten auf (s. Abbildung 21). Von der Grotte aus bestehen Blickbeziehungen vor allem nach Osten und Südosten über Sargenzell hinweg in Richtung Kuppenrhön (siehe Abbildung 21 und Abbildung 22). Diese Blickbeziehungen wurden durch die Sitzgelegenheiten zielgerichtet für ein Landschaftserleben nutzbar gemacht. Sie repräsentieren das typische Landschaftsbild der Region (Hessisches Kegelspiel bis hin zur Wasserkuppe). Die Mariengrotte liegt zudem in fußläufiger Erreichbarkeit zu Sargenzell. Aus alldem ergibt sich eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Landschaft, im Speziellen für die landschaftsbezogene Erholungsfunktion für die Bevölkerung von Sargenzell.



Abbildung 21: Mariengrotte; Blick in Richtung Biedenbachsstrauch



Abbildung 22: Mariengrotte; Sichtbeziehung nach Osten (Hünfeld)



Abbildung 23: Mariengrotte; Sichtbeziehung nach Südosten (Sargenzell und Kuppenrhön)

Weiterhin steht die Grotte in einem engen kulturhistorischen und räumlichen Zusammenhang mit der denkmalgeschützten, sog. „Alten Kirche“ im Zentrum von Sargenzell. Dort wird seit 1988 jährlich über mehrere Monate ein sogenannter „Früchteteppich“ errichtet, der mehrere zehntausend Besucher anzieht²⁸. Im Zusammenhang mit einem Besuch des „Früchteteppichs“ wird die Mariengrotte oftmals als Pilgerstätte aufgesucht. Auf die fußläufige Erreichbarkeit, d.h. den räumlichen Zusammenhang von Kirche und Grotte, wird an der Kirche mittels Wegweiser hingewiesen.

Sargenzell West verläuft in exponierter Lage (hangaufwärts) und kann damit insgesamt eine weitreichende visuelle Wirkreichweite entfalten. Gemindert wird dies dadurch, dass das Gelände nach Westen hin nochmals weiter ansteigt (von etwa 330 bis 340 m im Bereich des „Biedenbachsstrauchs“ auf > 400 m am Waldrand nördlich von Rudolphshan) und dadurch von Westen her eine weitreichende topographisch bedingte Sichtverstellung der Leitung entsteht. Eine größere Sichtbarkeit wird indes für südwestlich und östlich gelegene Ortschaften gegeben sein.

Am Standort des Mastes Nr. 3113/019 der Alternative Sargenzell Ost wird ein gesetzlich geschütztes Biotop dauerhaft randlich beansprucht (vgl. Abbildung 20, S. 112). Es handelt sich um eine kleine Eichen-Trockenwald-Parzelle mittlerer Ausprägung (§ 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG; Code nach BKompV: 43.08.05M). Eine gänzliche Vermeidung der Waldinanspruchnahme wurde für diesen Mast geprüft. Dies ist jedoch nicht möglich, da die Distanz zum folgenden Mast Nr. 3113/020 bereits mehr als 500 m beträgt (Weitspannfeld, s.o.). Ein weiteres Abrücken nach Nordosten aus dem Waldbereich heraus ist daher verhältnismäßigerweise nicht mehr möglich.

Infolgedessen ist für die Errichtung Masts 3113/019 für die Alternative Sargenzell Ost ein Mast im Randbereich der Eichen-Trockenwald-Parzelle mittlerer Ausprägung erforderlich. Hierfür sind folgende Maßnahmen zur Errichtung des Mastes erforderlich: Für den Bau des Fundaments ist ein

²⁸ Laut Hinweisschild an der Kirchenfassade wurde im Jahr 2009 der 750.000 Besucher begrüßt. Dies deckt sich mit den Erkenntnissen aus der Bearbeitung der Einwendungen zu den Unterlagen nach § 8 NABEG zur Bundesfachplanung.

Bodenabtrag und eine Planierung erforderlich. Zudem ist eine Befestigung der Fläche (Schotter, Beton) zur Aufnahme des Mastfundaments notwendig. Der Mastbereich überlagert die genannte Eichen-Trockenwald-Parzelle, wodurch eine Entfernung der Vegetation erforderlich wird. Innerhalb von Waldflächen ist aus betrieblichen Gründen zusätzlich ein Puffer von 5 m um den Maststandort dinglich zu sichern und vegetationsfrei zu halten, wodurch ebenfalls eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme hervorgerufen wird. Die Rodung bzw. Entfernung von Bäumen und Strauchbewuchs ist auf einer Fläche von insgesamt etwa 250 m² erforderlich. Eine Verschiebung des Masts Nr. 19 der Variante Ost in Richtung Mast Nr. 18 ist nicht möglich, da dies das Spannungsfeld Mastnr. 19 -20 so weit vergrößern würde, dass die Phasenabstände im Spannungsfeld 19 -20 nicht mehr eingehalten werden.

Gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG besteht für den Eichen-Trockenwald als gesetzlich geschütztes Biotop das Verbot der Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung. Die vorgenannte Inanspruchnahme von etwa 250 m² betrifft nur ca. 3 % des in Abbildung 20 (S. 112) dargestellten, gesamten gesetzlich geschützten Biotops. Daher – und auch in Anbetracht großflächig vorhandener Wald- und Gehölzbereiche in der nahen Umgebung – ist davon auszugehen, dass die vorhabenbedingte Beeinträchtigung die Schwelle zur Erheblichkeit nicht überschreitet und daher die o.g. Verbote des § 30 BNatSchG nicht berührt werden. Gleichwohl gilt auch unterhalb der Schwelle der Erheblichkeit, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind (§ 15 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG). Vor diesem Hintergrund ergibt sich ein Vorteil für die Alternative Sargenzell West, weil diese in ihrem Verlauf kein gesetzlich geschütztes Biotop beeinträchtigt.

Hinsichtlich der weiteren Umweltschutzgüter ergeben sich keine entscheidungserheblichen Unterschiede.

Insgesamt schneidet die Alternative Sargenzell West im Sinne des Trassierungsgrundsatzes „Vermeidung umweltfachlicher und planerischer Konflikte“ trotz einer teilweise exponierteren Lage deutlich besser ab. Dies folgt vor allem aus den ortsnahe kulthistorischen und erholungsrelevanten Funktionen des Raums, dem Landschaftsbild der Region in Richtung Osten und Südosten über Sargenzell hinweg in Richtung Kuppenrhön und aus der gebotenen Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts.

Trassierungsgrundsatz	Sargenzell West	Sargenzell Ost
Vermeidung umweltfachlicher & planerischer Konflikte	++	--

Für die Trassierungsgrundsätze Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz und freihändiger Zugriff auf das Eigentum ergeben sich keine entscheidungserheblichen Unterschiede.

Trassierungsgrundsatz	Sargenzell West	Sargenzell Ost
Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Freihändiger Zugriff auf das Eigentum	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

4.3.3. Bewertung

Zusammenfassend stellen sich die Alternativen Sargenzell West und Sargenzell Ost im Vergleich unter Berücksichtigung der Trassierungsgrundsätze – rein beschreibend - wie folgt dar (s. Tabelle 34). Eine Gewichtung und eine Bewertung erfolgen im Anschluss.

Tabelle 34: Alternativen Sargenzell – Bewertung hinsichtlich Trassierungsgrundsätze

Trassierungsgrundsatz	Sargenzell West	Sargenzell Ost
Geradliniger, gestreckter Verlauf	-	+
Geringe Kosten	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Bündelung	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Vermeidung der Waldinanspruchnahme	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten	+	-
Vermeidung umweltfachlicher & planerischer Konflikte	++	--
Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Freihändiger Zugriff auf das Eigentum	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

Alternative Sargenzell West vermeidet die Durchquerung eines gesetzlich geschützten Biotops (Eichen-Trockenwald-Parzelle), das bei der Alternative Sargenzell Ost durchquert und flächenhaft beansprucht wird. Aufgrund des geringen Umfangs der Inanspruchnahme ist zwar nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung dieses Biotops auszugehen (bei einer erheblichen Beeinträchtigung wären die Verbote des § 30 BNatSchG berührt). Dennoch schneidet Sargenzell Ost zumindest vor dem Hintergrund der gesetzlich gebotenen Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts schlechter als Sargenzell West ab.

Die kulturhistorische und erholungsrelevante Bedeutung der Mariengrotte wurde im Rahmen der Bundesfachplanung mehrfach im Rahmen der Einwendungen dargelegt und konnte vor Ort im Gelände nachvollzogen werden. Es handelt sich v.a. aufgrund der Siedlungsnähe und der guten Erschließung um einen zumindest örtlich, wohl auch regional bedeutsamen Anlaufpunkt. Die Alternative Sargenzell Ost würde als landschaftsfremde Struktur stark in die derzeit unvorbelasteten Blickbeziehungen eingreifen, die von der Mariengrotte über Sargenzell hinweg in Richtung Kuppenrhön bestehen. Die Alternative Sargenzell West vermeidet diese Eingriffe. Hierdurch entstehen nur äußerst geringe Mehrkosten (s. Tabelle 33), die nicht entscheidungserheblich in Gewicht fallen.

Die größeren Sichtbarkeiten von Sargenzell West in süd-westlichen Bereichen und von Osten aus, fallen nicht derart ins Gewicht, dass Alternative Sargenzell Ost der Vorzug einzuräumen wäre, weil

die Entlastungswirkungen im Nahbereich für Sargenzell hier im konkreten Fall als gewichtiger zu bewerten sind als räumlich weiterreichende Sichtbarkeiten für entferntere, südwestlich und östlich gelegene Ortschaften.

Wesentliche vergleichsrelevante Unterschiede hinsichtlich der Leitungslänge, der Kosten der Alternativen, der Sicherheit und technisch-wirtschaftlichen Effizienz sowie dem Zugriff auf das Eigentum und der Vermeidung der Waldinanspruchnahme bestehen hingegen nicht.

Insgesamt ist daher der Alternative Sargenzell West wegen des Biotopschutzes sowie des Schutzes der kulturhistorischen und erholungsbezogenen Funktionen des Raums der Vorrang einzuräumen. Damit wird die **Alternative Sargenzell West** als vorzugswürdige Alternative bewertet. Die Alternative Sargenzell Ost wird auf Ebene der Grobanalyse ausgeschieden. Eine Detailprüfung ist für den Abschnitt Sargenzell somit nicht erforderlich.

4.4. Alternativen im Bereich des Praforsts

4.4.1. Beschreibung der Alternativen

Westlich der Ortschaft Rückers wird die Fulda-Main-Leitung als Freileitung durch den Praforst geführt. Die beiden hier in Betracht kommenden Trassenalternativen beginnen ab Mast Nr. 3113/020 und enden bei Mast Nr. 3113/030. Im Folgenden werden die Alternativen „**Praforst West**“ und „**Praforst Ost**“ bezeichnet (s. Abbildung 24).

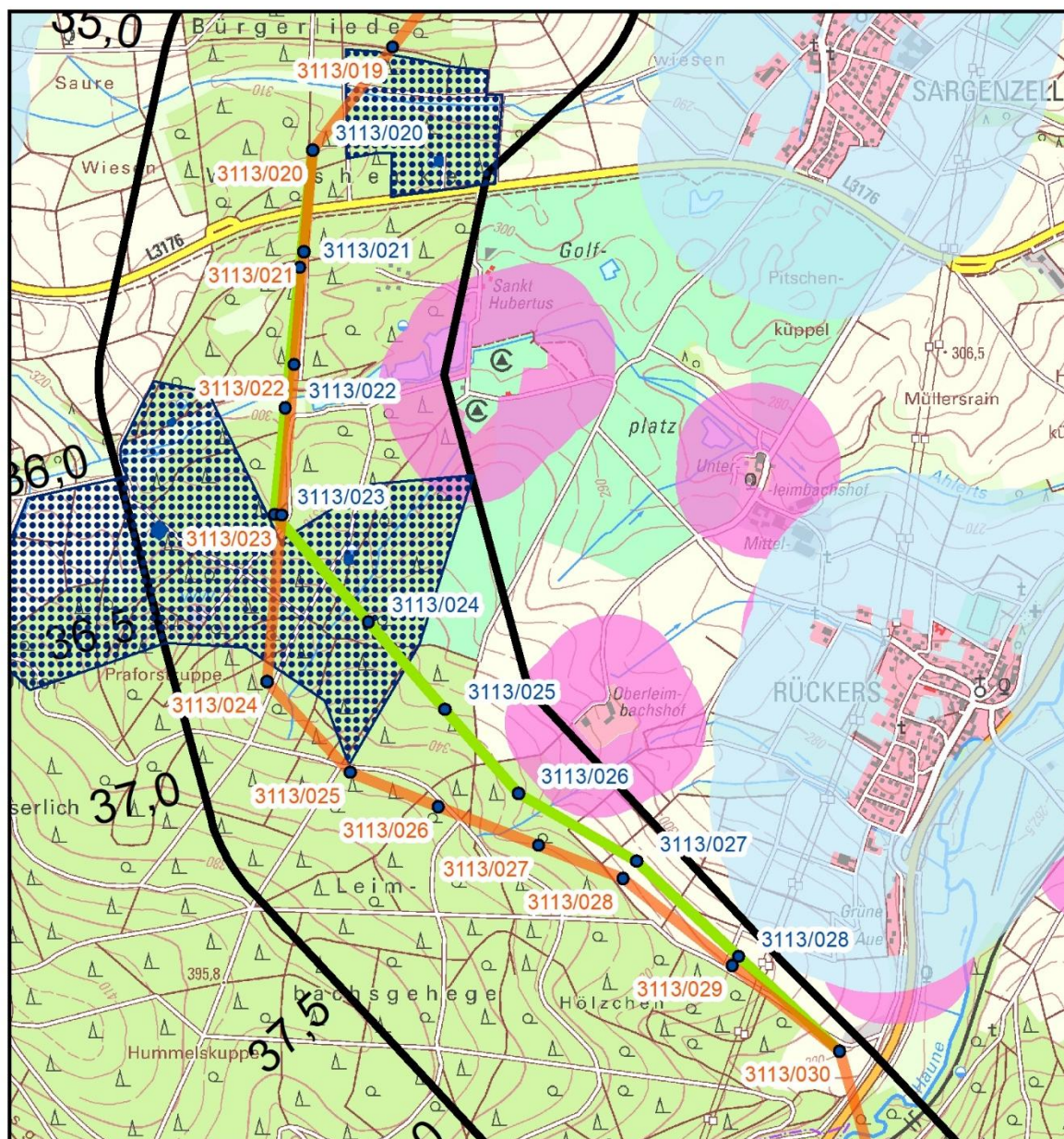
Alternative Praforst West

Die Alternative Praforst West liegt im Westen des Trassenkorridors nach § 12 Abs. 2 Nr. 1 NABEG. Südlich von Mast Nr. 3113/020 überspannt diese Alternative die Schutzzone II des Trinkwasserschutzgebiets „Praforst“ (WSG-Kennung: 631-056). Die Querung des WSG erfolgt an der Stelle mit der kürzesten möglichen Querungslänge (s. Abbildung 24). Die angrenzenden Maste Nr. 3113/023 und Nr. 3113/024 liegen dabei außerhalb der WSZ II. Das Spannungsfeld in diesem Bereich weist eine Länge von ca. 490 m auf. Die Trasse der Alternative Praforst West wird dann ab Mast Nr. 3113/024 mittels eines Winkelmasts in südwestliche Richtung geführt. Auch der anschließende Mast Nr. 3113/025 ist als Winkelmast auszuführen, um die Trasse entlang bestehender Waldwege über zwei weitere Tragmaste (Nr. 3113/026 und 3113/027) in östliche Richtung aus dem Praforst herauszuführen. Ab dem Winkelmast Nr. 3113/028 verläuft die Alternative Praforst West außerhalb des Praforsts und läuft am Winkelmast 3113/030 wieder mit der Alternative Praforst Ost zusammen in südöstliche Richtung.

Alternative Praforst Ost

Die Alternative Praforst Ost führt ab Winkelmast Nr. 3113/023 in südöstliche Richtung und quert die Schutzzone II des WSG „Praforst“ (WSG-Kennung: 631-056) in einem geraden, gestreckten Verlauf. Dabei wird die Trasse mittels zweier Tragmaste (3113/024 und 3113/025) auf den Winkelmast 3113/026 geführt. Der Tragmast 3113/024 liegt dabei in der Schutzzone II des WSG mit einem Abstand von etwa 190 m zum Fassungsgebiet des Wasserschutzgebiets (Schutzzone I). Über den Win-

kelmast 3113/026 wird die Trasse in randlicher Lage des 200 m- Siedlungsabstandspuffers des Oberlaimbachshofs aus dem Praforst heraus auf den Winkelmast Nr. 3113/027 geführt. Die Alternative Praforst Ost verläuft dann außerhalb des Praforsts in südöstliche Richtung und trifft wieder mit der Alternative Praforst West am Winkelmast 3113/030 zusammen.



Legende

- Praforst West — Praforst Ost WSG Zone I / II
- Trassenkorridor nach § 12 Abs. 2 Nr. 1 NABEG
- 400-m-Abstand zu Siedlungsflächen im Innenbereich (FL)
- 200-m-Abstand zu Siedlungsflächen im Außenbereich (FL)

0 250 500 1.000
 Meter



Abbildung 24: Alternativen Praforst (Übersicht)

4.4.2. Vergleich der Alternativen

Evidenzprüfung

Beide Alternativen kommen in Betracht, weil sie die Vorhabenziele erfüllen, keine offenkundige Zulassungshindernisse erkennbar sind und keine rechtlichen Gründe vorliegen, die eine Betrachtung der Alternative ausschließen würden.

Grobanalyse

Der zentrale Differenzierungsaspekt beider Alternativen ist der Maststandort innerhalb der Schutzzone II des WSG, der nur bei der Alternative Praforst Ost erforderlich ist (Mast 3113/024). Die Schutzzone II „soll den Schutz vor Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen gewährleisten, die von verschiedenen menschlichen Tätigkeiten und Einrichtungen ausgehen und wegen ihrer Nähe zur Fassungsanlage besonders gefährdend sind“²⁹. Verboten sind zu diesem Zweck „alle Handlungen, die die Wasserversorgung gefährden könnten“³⁰. In der Zone II sind dies insbesondere Bebauung, Baustellen und Baustofflager sowie jegliche über die land- und forstwirtschaftliche Bearbeitung hinausgehende Bodeneingriffe, durch die die belebte Bodenzone verletzt oder die Deckschichten vermindert werden³¹. Diese Verbote stehen der Alternative Praforst Ost entgegen – hierzu im Folgenden.

Am Maststandort sind Baugruben im Umfang von etwa 400 m² anzulegen, die sich vollständig innerhalb der Schutzzone II befinden. Die Errichtung des Fundaments führt zu einer Bodenversiegelung im unmittelbaren Mastbereich, was die natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere die Versickerungs- und Filterleistung, beeinträchtigt.

Der Standort des Masts Nr. 3113/024 befindet sich bei der Alternative Praforst Ost zudem in einem Teilbereich des Praforsts ohne bestehende Zuwegung. Daher ist die Einrichtung einer Baustellenzufahrt unumgänglich. Der für den Mast 3113/024 erforderliche Eingriff in der Schutzzone II umfasst damit mindestens sowohl die Errichtung des Mastes selbst als auch die Herstellung einer Zuwegung. Sowohl die Errichtung des Mastes als auch die Herstellung der Zuwegung erfordern Rodungsmaßnahmen, Bodenabtrag bzw. den Abtrag von Deckschichten des Grundwassers sowie anschließende Befestigungsarbeiten.

Durch Bodenbewegungen während der Baumaßnahme sowie durch die Anlage der Zuwegung besteht ferner das Risiko erhöhter Bodenerosion. Das damit einhergehende Risiko der Mobilisierung von Feinsedimenten und Nährstoffen wird insbesondere in der sensiblen Wasserschutzzone II als kritisch bewertet, da hierdurch eine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität (v.a. Stoffeinträge und Trübung) nicht auszuschließen ist.

²⁹ § 3 Abs. 3 der Verordnung zum Schutze der Trinkwassergewinnungsanlagen für die Wasserversorgung „Praforst“ der Stadt Hünfeld, Kreis Fulda vom 16.02.1976.

³⁰ § 3 Abs. 1 der Verordnung zum Schutze der Trinkwassergewinnungsanlagen für die Wasserversorgung „Praforst“ der Stadt Hünfeld, Kreis Fulda vom 16.02.1976.

³¹ § 3 Abs. 3 Buchst. a), c), i) der Verordnung zum Schutze der Trinkwassergewinnungsanlagen für die Wasserversorgung „Praforst“ der Stadt Hünfeld, Kreis Fulda vom 16.02.1976.

Insgesamt ist aufgrund der für die Alternative Praforst Ost erforderlichen, oben dargelegten Arbeiten nicht auszuschließen, dass die Wasserversorgung gefährdet und damit der o.g. Verbotstatbestand der Wasserschutzgebietsverordnung berührt wird. Daher wäre zur Umsetzung der Alternative Praforst Ost eine Befreiung nach § 52 Abs. 1 Satz 2 WHG erforderlich. Gemäß § 52 Abs. 1 Satz 2 WHG kann die zuständige Behörde von Verboten, Beschränkungen sowie Duldungs- und Handlungspflichten eine Befreiung erteilen, wenn der Schutzzweck nicht gefährdet wird oder überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dies erfordern.

Um die Auswirkungen des Eingriffs innerhalb der Wasserschutzzone II so gering wie möglich zu halten, existieren grundsätzlich anerkannte und erprobte Schutzmaßnahmen für die Bauausführung und den Grundwasserschutz. Im Folgenden werden solche Schutzmaßnahmen aufgeführt, die in der Regel geeignet sind, Beeinträchtigungen einer Wasserschutzzone II zumindest zu vermindern. Die Darstellung von Schutzmaßnahmen stellt keine abschließende Auflistung von Maßnahmen zur Konfliktvermeidung dar, sondern sie hat den Zweck den Umfang der Anforderungen an den Bau eines Mastes innerhalb der Schutzzone II zu skizzieren und damit aufzuzeigen, welcher bautechnische Mehraufwand damit einhergeht.

Ein zentrales Element einer schonenden Bauausführung ist die Einrichtung provisorischer Fahrwege zum Maststandort, die mit bodenschonenden Tragschichten – beispielsweise Stahlplatten – ausgestattet werden. Diese Maßnahme dient der Minimierung von Bodenabtrag und Bodenverdichtungen sowie mittelbar der Reduktion von Erosionsprozessen. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden die temporären Wege vollständig zurückgebaut und die betroffenen Flächen einer fachgerechten Renaturierung zugeführt. Im vorliegenden Fall der Praforstquerung kann die Maßnahme nicht ohne Rodung der Bäume umgesetzt werden. Ferner liegt der in der WSZ II gelegene Mast 3113/024 der Alternative Praforst Ost im Hangbereich, wodurch weitere Eingriffe in den Oberboden zur Herstellung geeigneter Quer- und Längsneigungen auf Zuwegungen so wie im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche erforderlich werden.

Zur Minimierung des Bodenabtrags können Erdbewegungen ferner auf das technisch unvermeidbare Maß beschränkt werden. Der Einsatz kleiner, leichter Maschinen sowie bodenschonender Verfahren, wie z. B. die Verwendung von Seilkrantechnik oder der punktuelle Materialtransport mittels Helikopter, können dazu beitragen die Beeinträchtigung der Bodenstruktur zu verringern, jedoch nicht vollständig auszuschließen.

Innerhalb der Wasserschutzzone II ist weiterhin der Einsatz wassergefährdender Stoffe in der Regel strikt zu vermeiden. Treibstoffe, Öle u.ä. Materialien dürfen nicht offen gelagert oder verwendet werden. Für alle eingesetzten Maschinen werden im Regelfall biologisch abbaubare Hydrauliköle vorgeschrieben. Die Baustellenlogistik ist so zu organisieren, dass kritische Tätigkeiten wie das Mischen von Beton oder das Betanken von Maschinen außerhalb der sensiblen Schutzzone erfolgen. Im unmittelbaren Arbeitsbereich ist die Flächenversiegelung auf ein Minimum zu beschränken, um eine Beeinträchtigung der Infiltrationsfähigkeit des Bodens und somit der Grundwasserneubildung zu verhindern. Beim Errichten des Mastfundaments sind darüber hinaus besondere bautechnische Schutzmaßnahmen erforderlich. Die Verwendung dichter Schalungen sowie geeigneter Auffangsys-

teme stellt sicher, dass potenziell auswaschbare Stoffe nicht in den Untergrund oder das Grundwasser gelangen können. So wird das Risiko einer Kontamination der für die Trinkwasserversorgung bedeutsamen Ressourcen minimiert, jedoch nicht ausgeschlossen.

Die Wahl einer geeigneten Gründungsart stellt eine zentrale Maßnahme dar, um den Eingriff in den Boden- und Wasserhaushalt innerhalb einer sensiblen Wasserschutzzone II zu minimieren. Der Einsatz einer Flachgründung für die Errichtung eines Freileitungsmastes ist dabei im Grundsatz mit Blick auf den vorsorgenden Grundwasserschutz geeignet. Im Gegensatz zu Tiefgründungen, bei denen massive Erdarbeiten, tieferreichende Bodenaufschlüsse und potenzielle Beeinträchtigungen von Grundwasserleitern notwendig sind, zeichnet sich die Flachgründung durch eine geringe Eingriffstiefe und eine flächige Lastverteilung aus. Das Fundament wird hierbei so konzipiert, dass es oberflächennah auf tragfähigen Bodenschichten lastet, wodurch das Risiko von Durchdringungen wasserführender Schichten oder einer Störung des lokalen Wasserhaushalts reduziert wird. Dies trägt dazu bei, die natürliche Infiltrations- und Filterfunktion des Bodens weitgehend zu erhalten, was in der Wasserschutzzone II von besonderer Bedeutung ist, um den Schutz der Trinkwasserressourcen sicherzustellen. Zusätzlich bietet die Flachgründung den Vorteil, dass sie mit boden- und wasserschonenden Bautechniken umgesetzt werden kann. Die Erdarbeiten bleiben oberflächennah und überschaubar, sodass die Bauzeit verkürzt und der Einsatz schwerer Maschinen minimiert werden kann. Dem gegenüber steht jedoch eine in der Fläche ausgedehntere Baugrube. Der Abstand des o.g. Mastes 3113/024 zum Fassungsgebiet der WSZ I beträgt bei der Alternative Praforst Ost rd. 190 m und kann aufgrund von technischen Kriterien nicht weiter entfernt platziert werden (denn die Spannfeldlänge zwischen den Masten Nr. 3113/023 und 3113/024 beträgt bereits rd. 420 m). Die Gesamtlänge der Durchquerung der Schutzzone II beträgt rund 520 m. Die Wasserschutzzone II wird anhand der Fließzeit des Grundwassers bis zur Wassergewinnungsanlage abgegrenzt. Ziel ist der Schutz vor Verunreinigungen durch pathogene Mikroorganismen und Beeinträchtigungen, die bei kurzer Fließdauer gefährlich sind. Die Abgrenzung erfolgt in der Regel auf Grundlage der sogenannten "50-Tage-Linie", d.h. des Bereichs, in dem das Grundwasser maximal 50 Tage für den Zustrom zur Wasserfassung benötigt. Der Standort des Mastes 3113/024 weist eine geringe Distanz (rd. 190 m) zum Fassungsgebiet auf, sodass eine Fließdauer zu Wasserfassung von < 50 Tage anzunehmen ist. Aufgrund der geringen Entfernung und dementsprechend verkürzten Fließdauer etwaiger Schadstoffeinträge zum Fassungsgebiet kann eine Gefährdung des Schutzzwecks nicht ausgeschlossen werden.

Weil sich insgesamt auch unter Anwendung der oben genannten Maßnahmen eine abstrakte Gefährdung des Schutzzwecks nicht ausschließen lässt, liegt eine der beiden Voraussetzungen für eine Befreiung nach § 52 Abs. 1 Satz 2 WHG nicht vor. Demnach ist eine Befreiung gemäß § 52 Abs. 1 Satz 2 WHG nur möglich, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dies erfordern. Da aber mit der Alternative Praforst West eine Alternative existiert, die einen Eingriff in die WSZ II durch einen Maststandort vermeidet, liegen keine überwiegenden Gründe des Wohls der Allgemeinheit vor, die eine Inkaufnahme dieser Gefährdung rechtfertigen. Für das planfestzustellende Vorhaben sprechen zwar Gründe des Wohls der Allgemeinheit, aber diese Gründe überwiegen im konkreten Fall das Schutzinteresse des WSG nicht, solange eine andere Alternative existiert, der nicht vergleichbar gewichtige oder noch gewichtigere Gründe entgegenstehen. Dies ist hier aber nicht der Fall. Die Alternative Praforst West kann nämlich die Schutzzone II in Gänze überspannen (Länge der

Durchquerung: rd. 360 m), weist daher keinen erforderlichen Maststandort innerhalb der Schutzzone II auf und berührt keine Verbote der Schutzgebietsverordnung für die Schutzzone II.

Insgesamt ist daher davon auszugehen, das Praforst Ost nach § 52 Abs. 1 Satz 2 WHG nicht befreiungsfähig ist, weil zum einen eine Gefährdung des Schutzzwecks des WSG auch unter Anwendung der oben genannten Maßnahmen nicht sicher auszuschließen ist und weil zum anderen wegen der vorliegenden Alternative Praforst West, die keine Verbote der Schutzgebietsverordnung berührt, auch keine überwiegenden Gründe des Allgemeinwohls Praforst Ost rechtfertigen.

Hinsichtlich der weiteren Umweltschutzgüter ergeben sich keine entscheidungserheblichen Unterschiede. Die Alternative Praforst West wird daher im Trassierungsgrundsatz Vermeidung umweltfachlicher und planerischer Konflikte mit einem deutlichen Vorteil gegenüber der Alternative Praforst Ost bewertet.

Trassierungsgrundsatz	Praforst West	Praforst Ost
Vermeidung umweltfachlicher & planerischer Konflikte	++	--

Unabhängig davon, dass die Konflikte den Verboten der Schutzgebietsverordnung der Alternative Praforst Ost entgegenstehen, werden im Weiteren auch die übrigen Trassierungsgrundsätze abgeprüft. Damit wird geprüft, ob auch der Alternative Praforst West ein materielles Verbot oder unüberwindbares technisch-wirtschaftliches Hindernis entgegensteht (denn dann müssen diese gegen das Verbot der Wasserschutzgebietsverordnung, das die Variante Praforst Ost erfüllt, abgewogen werden).

Die Alternative Praforst Ost weist im Abschnitt des Praforsts eine Länge von 3.380 m auf. Dem gegenüber steht die Alternative Praforst West mit 3.600 m. Die größere Länge der Alternative Praforst West resultiert daraus, dass sie die WSZ II an ihrer schmalsten Stelle quert, damit kein Maststandort innerhalb der WSZ II liegt. Hieraus resultiert zugleich, dass die Alternative Praforst West deutlicher weniger gestreckt verläuft. Dies schlägt sich quantitativ in einem größeren Verhältnis von Luftlinie zu tatsächlicher Trassenlänge nieder (Praforst Ost: $3.380 \text{ m} / 3.065 \text{ m} = 1,10$; Praforst West: $3.600 \text{ m} / 3.065 \text{ m} = 1,17$). Die Alternative West weist insgesamt einen Winkelmast mehr auf (insg. 5 Stück), was sich durch den weniger geradlinig gestreckten Verlauf ausdrückt. Damit ergibt sich ein deutlicher Vorteil für die Alternative Praforst Ost.

Bündelungsoptionen bestehen bei beiden Alternativen nicht.

Trassierungsgrundsatz	Praforst West	Praforst Ost
Geradliniger, gestreckter Verlauf	--	++
Bündelung	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

Aus der Mehrlänge der Alternative Praforst West resultieren in Verbindung mit der Mastkulissee höhere Kosten. Für die Alternative Praforst West werden insgesamt sechs Trag- und fünf Winkelmaste erforderlich. Dieser Konfiguration stehen fünf Trag- und fünf Winkelmasten bei der Alternative Praforst Ost gegenüber. Die Gegenüberstellung zeigt, dass die Alternative Praforst West um etwa

0,49 Mio. EUR teurer ist (s. Tabelle 35). Die Platzierung der Maststandorte ist bei der Alternative Praforst West überwiegend neben bereits bestehenden Forstwegen möglich. Damit entfällt größtenteils das Erfordernis zur Errichtung neuer Zuwegungen für die Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich der Maststandorte. Bei der Alternative Praforst Ost ist die Zuwegung zu Maststandorten über bestehende Forstwege größtenteils nicht gegeben, sodass für die Erschließung der Bauflächen neue Wege anzulegen sind. Zudem wird für die Errichtung eines Mastes innerhalb der WSZ II ein gesondertes Maßnahmenkonzept erforderlich (s. Ausführungen zum Trassierungsgrundsatz Vermeidung umweltfachlicher und planerischer Konflikte), die sich nachteilig auf die Baukosten niederschlagen.

Die nachstehende Tabelle stellt die prognostischen Kostenschätzungen für beide Alternative zusammen, um den Trassierungsgrundsatz „geringe Kosten“ zu operationalisieren. Die prognostische Ermittlung der Kosten weist eine Differenz von etwa 0,49 Mio. € auf. In der prognostischen Kostenermittlung sind jedoch nicht die angesprochenen Mehrkosten für den Wegebau und für das Maßnahmenkonzept innerhalb der WSZ II enthalten. Eine detaillierte Ermittlung dieser Mehrkosten für die Alternative Praforst Ost ist mit einem verhältnismäßigen Aufwand nicht leistbar. Jedoch wird aufgrund von Erfahrungswerten der Vorhabenträgerin davon ausgegangen, dass die Minderkosten von 0,49 Mio. € zu großen Teilen aufgewogen werden. Insgesamt werden die Kosten der Alternativen Praforst West Ost daher als vergleichbar bewertet, sodass sich im Hinblick auf die Kosten keine entscheidungserheblichen Unterschiede ergeben.

Trassierungsgrundsatz	Praforst West	Praforst Ost
Geringe Kosten	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

Tabelle 35: Alternativen Praforst – Prognostische Kostenschätzungen

	Alternative Praforst West			
	Donau - Tragmast		Donau - Abspannmast/Winkelmast	
	Menge (in t bzw. m³)	Kosten	Menge (in t bzw. m³)	Kosten
Kosten Maststahl	34 t x 2.700 EUR/t	91.800,00 EUR	76 t x 2.700 EUR/t	205.200,00 EUR
Kosten Maststahl Montage	34 t x 1.400 EUR/t	47.600,00 EUR	76 t x 1.400 EUR/t	106.400,00 EUR
Kosten Gründung	120 m³ x 1.450 EUR/m³	174.000,00 EUR	400 m³	580.000,00 EUR
Montagefläche inkl. Zuwegung	1500 m² x 85 EUR/m²	127.500,00 EUR	1400 m²	119.000,00 EUR
Seilzugfläche inkl. Zuwegung	-	-	1150 m² x 85 EUR/m²	97.750,00 EUR
Summe (Mast)	440.900,00 EUR		1.108.350,00 EUR	
Anzahl Masten	x 6		x 5	
Summe (alle Masten)	2.645.400,00 EUR		5.541.750,00 €	
Summe gesamt	2,65 Mio. EUR + 5,54 Mio. EUR = 8,19 Mio. EUR			
Kosten Leiterseile	3,60 km x 195.000 EUR/km ≈ 0,70 Mio. EUR			

	Alternative Praforst Ost			
	Donau - Tragmast		Donau - Abspannmast/Winkelmast	
	Menge	Kosten	Menge (in t bzw. m³)	Kosten
Kosten Maststahl	34 t x 2.700 EUR/t	91.800,00 EUR	76 t x 2.700 EUR/t	205.200,00 EUR
Kosten Maststahl Montage	34 t x 1.400 EUR/t	47.600,00 EUR	76 t x 1.400 EUR/t	106.400,00 EUR
Kosten Gründung	120 m³ x 1.450 EUR/m³	174.000,00 EUR	400 m³	580.000,00 EUR
Montagefläche inkl. Zuwegung	1500 m² x 85 EUR/m²	127.500,00 EUR	1400 m²	119.000,00 EUR
Seilzugfläche inkl. Zuwegung	-	-	1150 m² x 85 EUR/m²	97.750,00 EUR
Summe (Mast)	440.900,00 EUR		1.108.350,00 EUR	
Anzahl Maste	x 5		x 5	
Summe (alle Maste)	2.204.500,00 EUR		5.541.750,00 €EUR	
Summe gesamt	2,20 Mio. EUR + 5,54 Mio. EUR= 7,74 Mio. EUR			
Kosten Leiterseile	3,38 km x 195.000 EUR/km ≈ 0,66 Mio. EUR			

Gesamtkosten Praforst West	8,19 Mio. EUR + 0,70 Mio. EUR =	8,89 Mio. EUR
Gesamtkosten Praforst Ost	7,74 Mio. EUR + 0,66 Mio. EUR =	8,40 Mio. EUR
Differenz		0,49 Mio. EUR

Beide Alternativen werden im Abschnitt des Praforsts überwiegend durch Waldbereiche geführt. Eine vollständige Überspannung des gesamten Praforsts ist jedoch verhältnismäßigerweise nicht möglich (vgl. Kap. 3.4.5.6). Da bei der Alternative Praforst West ein Mast mehr erforderlich ist (s.o.), betrifft die dauerhafte Waldinanspruchnahme hier einige hundert Quadratmeter mehr als bei der Alternative Praforst Ost. Auf der anderen Seite sind bei der Alternative Praforst Ost Wegeneubauten im Praforst erforderlich, für die ebenfalls Wald beansprucht wird. In der Gesamtbetrachtung bestehen daher zwischen den Alternativen keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der Waldinanspruchnahme.

Trassierungsgrundsatz	Praforst West	Praforst Ost
Vermeidung der Waldinanspruchnahme	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

Beide Alternativen weisen eine Trassierung außerhalb der Siedlungsabstandsflächen auf, sodass dem allgemeinen Gesetzeszweck in § 1 Abs. 1 EnWG (u.a. „möglichst umweltverträgliche“ Energieversorgung) und dem allgemeinen Schutzinteresse der Wohnnutzung und des nahen Wohnumfeldes Rechnung getragen wird. Beide Alternativen verlaufen in geringem Abstand zum Siedlungsabstandspuffer des Oberlaimbachshofs (s. Abbildung 24). Als Einzelhof im Außenbereich ist hier raumordnerisch ein Siedlungsabstand von 200 m festgelegt. Beide Alternativen halten diesen Abstand ein, wobei die Alternative Praforst Ost allerdings auf längerer Strecke in deutlich kleinerer Distanz zum Rand des 200 m-Abstandes verläuft (s. Abbildung 24). Im Sinne eines weiteren Abrückens von

Siedlungsbereichen über die raumordnerisch festgelegten Siedlungsabstände hinaus schneidet die Alternative Praforst Ost damit geringfügig schlechter ab.

Trassierungsgrundsatz	Praforst West	Praforst Ost
Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten	+	-

Für die Trassierungsgrundsätze Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz und freihändiger Zugriff auf das Eigentum ergeben sich keine entscheidungserheblichen Unterschiede.

Trassierungsgrundsatz	Praforst West	Praforst Ost
Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Freihändiger Zugriff auf das Eigentum	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

4.4.3. Bewertung

Zusammenfassend stellen sich die Alternativen Praforst West und Praforst Ost im Vergleich unter Berücksichtigung der Trassierungsgrundsätze – rein beschreibend - wie folgt dar (s. Tabelle 36). Eine Gewichtung und eine Bewertung erfolgen im Anschluss.

Tabelle 36: Praforst West / Praforst Ost – Bewertung hinsichtlich Trassierungsgrundsätze

Trassierungsgrundsatz	Praforst West	Praforst Ost
Vermeidung umweltfachlicher & planerischer Konflikte	++	--
Geradliniger, gestreckter Verlauf	--	++
Bündelung	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Geringe Kosten	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Vermeidung der Waldinanspruchnahme	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Meidung von Siedlungsräumen und Siedlungsbetroffenheiten	+	-
Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	
Freihändiger Zugriff auf das Eigentum	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	

Die Voraussetzungen für eine Befreiung nach § 52 Abs. 1 Satz 2 WHG von den Verboten der WSG-VO für die Zone II liegen für die Alternative Praforst Ost nicht vor. Damit ist die Alternative Praforst Ost evident unzulässig und wird auf Ebene der Grobanalyse abgeschichtet. Damit wird die **Alternative Praforst West** als vorzugswürdige Alternative bewertet. Eine Detailprüfung ist für den Abschnitt Praforst somit nicht erforderlich.

Unabhängig davon, dass die Konflikte mit den Verboten der Schutzgebietsverordnung der Alternative Praforst Ost entgegenstehen, werden im Weiteren auch die übrigen entscheidungsrelevanten

Trassierungsgrundsätze beleuchtet. Damit wird dargelegt, ob auch der Alternative Praforst West auch nach Abwägung der weiteren Trassierungsgrundsätze der Vorzug zu gewähren wäre.

Beide Alternativen der Praforst-Querung werfen Vor- und Nachteile auf, die im Folgenden einander gegenübergestellt werden. Vor allem steht der ausgeprägteren Geradlinigkeit der Alternative Praforst Ost der konkrete Belang des Schutzes des Trinkwasserschutzgebietes als zentrales Element der Daseinsvorsorge (§ 50 Abs. 1 Satz 1 WHG) gegenüber. Der Verstoß gegen die Verbote der Wasserschutzgebietsverordnung ist wegen seiner Tragweite für die Allgemeinheit gewichtiger zu bewerten als das allgemeine Interesse an einem möglichst geradlinigen, gestreckten Verlauf. Die Mehrkosten der Alternative Praforst West in Höhe von schätzungsweise etwa 0,49 Mio. EUR (s. Tabelle 35) werden durch die besonderen Maßnahmenerfordernisse für die Errichtung des Masts 3113/024 der Alternative Praforst Ost voraussichtlich aufgewogen, sodass keine entscheidungserheblichen Unterschiede festzustellen sind. Zudem schneidet die Alternative Praforst West im Sinne eines weiteren Abrückens von Siedlungsbereichen (über die raumordnerisch festgelegten Siedlungsabstände hinausgehend) besser ab.

Damit wird die **Alternative Praforst West** insgesamt als vorzugswürdige Alternative bewertet. Die Alternative Praforst Ost wird auf Ebene der Grobanalyse ausgeschieden. Eine Detailprüfung ist für den Abschnitt Praforst somit nicht erforderlich.

5. Standortfindung Schaltanlage

Bei der Standortfindung für die Schaltanlage waren auf der Maßstabsebene des § 19-Antrags zunächst folgende zwingende Kriterien als rahmensetzend zu berücksichtigen:

- Platzierung der Anlage zwingend vollständig innerhalb des Korridors nach § 12 NABEG.
- Aus technischen Gründen zwingende Platzierung der Anlage zwischen dem UW Mecklar und dem Beginn des ersten TEV-Abschnitts (vgl. Technische Vorhabenbeschreibung (Anhang II Erläuterungsbericht)).

Im Weiteren waren umweltfachliche und raumordnerische Kriterien zu berücksichtigen, mit denen innerhalb des Korridors nach § 12 NABEG jene Bereiche ermittelt wurden, in denen eine Schaltanlage im Grundsatz errichtet werden könnte. Konkret wurden dazu sogenannte Raumwiderstände ermittelt, d.h. umweltfachliche und raumordnerische Sachverhalte, die der Errichtung der Schaltanlage in einem bestimmten Maße entgegenstehen. Die im Groben ermittelten Raumwiderstände wurden von der weiteren Standortsuche ausgespart. Bei den übrig gebliebenen Flächen wurde im Kehrschluss davon ausgegangen, dass sie eine Schaltanlage mit vergleichsweise geringer Konfliktbelastung aufnehmen können.

Zur Ermittlung der Raumwiderstände wurde auf die Inhalte der Unterlagen zur Bundesfachplanung nach § 8 NABEG zurückgegriffen. Konkret wurden die Raumwiderstände anhand des Umweltberichts zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) sowie der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) abgeleitet. Sämtliche Flächen, die in der SUP und der RVS mit einem hohen oder sehr hohen Konfliktpotenzial belegt sind, wurden als nicht geeignet für den Standort der Schaltanlage eingestuft und von der

weiteren Betrachtung ausgeschieden. Hinzu kamen sämtliche Waldbereiche, soweit diese bei Ermittlung des hohen und sehr hohen Konfliktpotenzials noch nicht in Gänze erfasst sind.

Durch Anwendung der vorgenannten Kriterien im Korridor nach § 12 NABEG ergaben sich insgesamt zwei Zonen, die als Standort für die Schaltanlage vorbehaltlich einer technischen Betrachtung grundsätzlich in Frage kommen (s. Abbildung 25). Die Zone 1 befindet sich nordöstlich von Burghaun-Steinbach. Die Zone 2 befindet sich südöstlich von Burghaun-Steinbach. Innerhalb beider Zonen erfolgt gegenüber der Raumwiderstandsanalyse eine weitergehende Erfassung der entscheidungserheblichen Kriterien, auch unter Berücksichtigung technischer Belange.

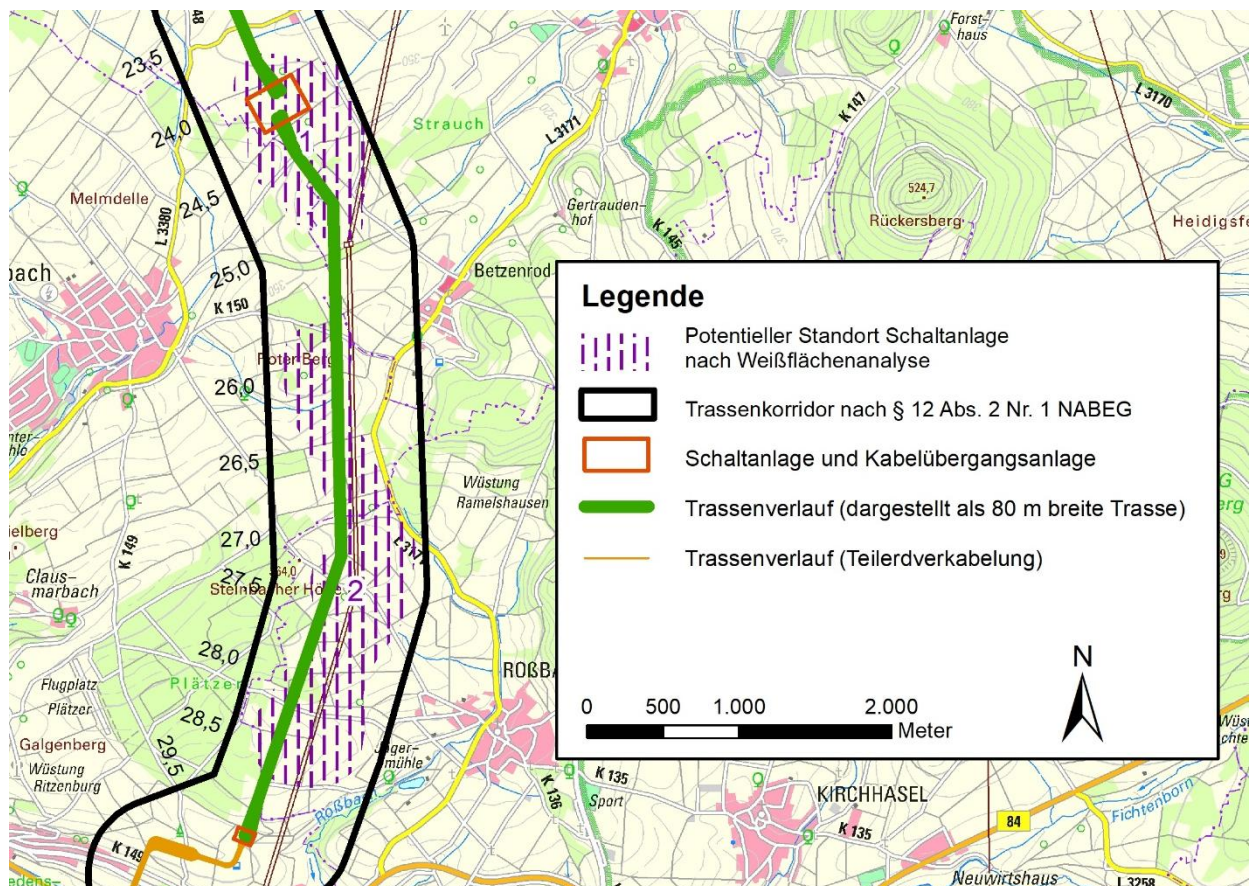


Abbildung 25: Verortung der potenziellen Standorte (Zonen 1 und 2 zwischen Steinbach und Roßbach) und Verortung gefundener Standort

Im Bereich der Zone 1 verlaufen mehrere Leitungen (Freileitungen, erdverlegte Gas- und Soleleitungen), die die Zone 1 allerdings nur tangieren und daher die Platzierung der Schaltanlage kaum einschränken. Weitere Einschränkungen im Sinne der betrachteten Kriterien sind nicht erkennbar. Zwar befinden sich Mischwald-Habitatkomplexe innerhalb der Zone 1, jedoch befinden sich diese in randlicher Lage und können durch die Anlage ausgespart werden. Gegenüber der westlichen Ortslage Steinbach ist aufgrund der Topografie und kleinflächiger Gehölze eine Sichtverstellung gegeben. Die Topografie innerhalb der Zone 1 ist günstig für die Errichtung der Schaltanlage. In der Zone 1 ist somit die Platzierung der Schaltanlage im Grundsatz möglich.

Für die Zone 2 ergeben sich deutliche Einschränkungen durch vorhandene Infrastrukturen (Freileitungen, erdverlegte Gas- und Soleleitungen). Da die Schaltanlage nicht unterhalb bzw. oberhalb dieser Leitungen platziert werden kann und die Leitungen zentral im Korridor nach § 12 NABEG verlaufen, ist eine Platzierung der Schaltanlage nur in randlicher Lage im Korridor möglich. Jedoch befinden sich in randlicher Lage vorwiegend Waldbereiche sowie Siedlungsabstandspuffer, die ein sehr hohes Konfliktpotenzial gegenüber einer Schaltanlage vorweisen. Somit ist innerhalb der Zone 2 eine Errichtung einer Schaltanlage nur möglich unter Beeinträchtigungen des Wohnumfeldschutzes durch visuelle Auswirkungen auf die Ortslagen Betzenrod und Rossbach oder durch eine flächenhafte Inanspruchnahme von Waldflächen (vgl. Abbildung 25). Ferner ist die Topografie deutlich stärker bewegt als in der Zone 1, wodurch die Errichtung der Schaltanlage erschwert ist.

Insgesamt ist die Zone 1 für die Platzierung der Schaltanlage eindeutig vorzugswürdig. Im Anschluss bemühte sich daher die Vorhabenträgerin im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen nach § 21 NABEG um den Erwerb konkreter Grundstücke innerhalb der Zone 1. Der Grunderwerb konnte im Vorfeld der Einreichung der Unterlagen nach § 21 NABEG erfolgen (Gemeinde Eiterfeld, Gemarkung Körnbach, Flur 3, Flurstücke 65, 66, 182/69, 183/69, 194/68, 216/63).

In Verbindung damit, dass ansonsten am Standort der Schaltanlage keine zwingenden Versagungsgründe und auch keine anderen gewichtigen Gründe vorliegen (vgl. Unterlage 12 – Landschaftpflegerischer Begleitplan), die einer Errichtung entgegenstehen, fällt die Standortwahl für die Schaltanlage auf die o.g. Flurstücke innerhalb der Zone 1.

6. Nullvariante

Mit der Bedarfsfeststellung für das Vorhaben durch das BBPlG wird nicht die abschließende Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens vorgeprägt oder gar vorweggenommen, sondern nur über eine der tatbestandlichen Zulassungsvoraussetzungen entschieden. Daher enthebt die Bedarfsfeststellung nicht davor, in der Planfeststellung auch die Möglichkeit zu berücksichtigen, auf die Realisierung des Vorhabens zu verzichten („Nullvariante“). Der Zustand, der sich bei Verzicht auf eine Realisierung des Vorhabens, d. h. bei Weiterverfolgung der Nullvariante erwartungsgemäß einstellt, wird als „Prognosenullfall“ bezeichnet.

Bezüglich der natürlichen Umwelt bliebe bei Nichtdurchführung des Vorhabens der jetzige Umweltzustand weitgehend erhalten. Konkret würde auf den landwirtschaftlich genutzten Flächenebenen diese Nutzung voraussichtlich langfristig fortgeführt. Auf den bestehenden Siedlungs- und Verkehrsflächen ist ebenfalls keine Veränderung des aktuellen Zustands zu erwarten. Was Wald- und Gehölzbiotope betrifft, unterliegen diese sukzessiven Entwicklungen. Mit zunehmendem Alter sind ihnen im Grundsatz höhere ökologische Wertigkeiten zu attestieren, wobei aber v. a. in Wirtschaftswäldern auch von wiederkehrenden Gehölzentnahmen mit anschließender Wiederaufforstung auszugehen ist.

Mit der Beibehaltung des Status quo können die planerischen Ziele, die dem Vorhaben zugrunde liegen, nicht erreicht werden. Die Nullvariante kann damit den Erfordernissen der Energiewirtschaft und der Energieversorgung (s. hierzu Erläuterungsbericht, dort: Kap. 1.5) nicht genügen.

Es liegen gemäß den Vorgelegten Unterlagen nach § 21 NABEG keine zulassungsversagenden Sachverhalte vor. Die Voraussetzungen für die erforderlichen Ausnahmen und Befreiungen liegen vor. Ferner ist keiner der abwägungsrelevanten Belange derart gewichtig, dass ein Verzicht auf das Vorhaben in Betracht käme. Insoweit das Fachrecht eine Kompensation für bestimmte vorhabenbedingten Auswirkungen fordert, wird diese insbesondere durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie eine Ausgleichszahlung nach § 43m Abs. 2 Satz 2 EnWG geleistet. Insgesamt wird somit die Nullvariante mit Blick auf die gesetzliche Bedarfsfeststellung und die damit einhergehende energiewirtschaftliche Notwendigkeit (vgl. Unterlage 01 - Erläuterungsbericht, dort: Kap. 1.5) überwogen.

Literaturverzeichnis

LINNEMANN, B.; ELMER, M.; MEYER, M., SANTORA, L; WÖLLECKE, J. (2024): Wirkung der Waldnutzung auf Biodiversität und Strukturvielfalt. In: Natur in NRW, Ausgabe 2/2024: S. 9-13.

MÜLLER-PFANNENSTIEL, K., PIECK, S., STRODICK, C. & LAU, M. (2024): Potenziale von Flächen- und Maßnahmenpools sowie des ökologischen Trassenmanagements beim Stromnetzausbau. BfN-Schriften 700.

SCHIEFERDECKER, BERND (2022): Mitnahme von Hochspannungsleitungen beim Ausbau des Übertragungsnetzes. In: NVwZ 2022, 1176