

380/110-kV-Freileitung Borken – Mecklar

Ltg. Nr. LH-11-3009

Erhöhung der Übertragungsleistung von 2.750 A auf 4.000 A

Unterlage 13.1 UVP-Bericht



24. November 2022

Impressum

Auftraggeber:



TenneT TSO GmbH
Bernecker Straße 70 D- 95448 Bayreuth

Auftragnehmer:



Im Alten Forstamt
Fritz-Henkel-Straße 22
56579 Rengsdorf
Tel. 02634 – 1414
Fax 02634 – 1622
E-Mail: info@kuebler-umweltplanung.de

Projektleitung

Stefan Faßbender (Geschäftsführung)
Jens Geyer, Dipl. Biogeograph

Inhaltliche Bearbeitung

Jens Geyer, Dipl. Biogeograph
Dr. Katja Seis, Dipl. Biologin
Daniel Schmidt, M.Sc. BioGeowissenschaften

Rengsdorf, 24. November 2022

Stefan Faßbender

Inhaltsverzeichnis

0	Zusammenfassung	13
1	Einleitung.....	16
1.1	Anlass und Auftrag	16
1.2	Rechtliche Grundlagen	23
1.3	Durchführung einer UVP	24
1.4	Methoden	24
2	Vorhabensbeschreibung	29
2.1	Merkmale des Vorhabens.....	29
2.1.1	Trassenverlauf.....	32
2.1.2	Merkmale der Betriebsphase	33
2.2	Anfälligkeit gegenüber Unfällen, Katastrophen und Klimawandelfolgen.....	34
2.3	Alternativenprüfung	34
3	Übergeordnete, planerische Vorgaben.....	34
3.1	Landesentwicklungsplan Hessen 2000 (LEP, zuletzt geändert 2018).....	34
3.1.1	Agrarischer Vorzugsraum	36
3.1.2	Forstlicher Vorzugsraum.....	36
3.2	Regionalplan Nordhessen	36
3.2.1	Vorranggebiete für Natur und Landschaft	37
3.2.2	Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft	38
3.2.3	Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen	38
3.2.4	Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz	38
3.2.5	Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz.....	38
3.2.6	Vorranggebiet für Landwirtschaft	38
3.2.7	Vorranggebiet für Forstwirtschaft	39
3.2.8	Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz.....	39
3.3	Teilregionalplan Energie Nordhessen.....	39
3.4	Flächennutzungspläne	40
3.5	Landschaftspläne	40
3.6	Bebauungspläne	40
4	Geschützte Teile von Natur und Landschaft.....	43



4.1	Landschaftsschutzgebiete	43
4.2	Geschützte Biotope	44
4.3	Natura 2000-Gebiete	46
4.3.1	FFH-Gebiete	46
4.3.2	Vogelschutzgebiete	46
5	Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile	47
5.1	Vorbelastungen	47
5.2	Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit	48
5.2.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	50
5.2.2	Bestandsbeschreibung	50
5.2.3	Bestandsbewertung	52
5.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	52
5.3.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	56
5.3.2	Bestandsbeschreibung	57
5.3.3	Bestandsbewertung	69
5.4	Schutzgut Boden und Fläche	80
5.4.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	81
5.4.2	Bestandsbeschreibung	81
5.4.3	Bestandsbewertung	82
5.5	Schutzgut Wasser	84
5.5.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	87
5.5.2	Bestandsbeschreibung	87
5.5.3	Bestandsbewertung	89
5.6	Schutzgut Klima und Luft	91
5.6.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	92
5.6.2	Bestandsbeschreibung	92
5.6.3	Bestandsbewertung	93
5.7	Schutzgut Landschaft	94
5.7.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	95
5.7.2	Bestandsbeschreibung	95
5.7.3	Bestandsbewertung	97
5.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	97
5.8.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	98



5.8.2	Bestandsbeschreibung	98
5.8.3	Bestandsbewertung	99
6	Beschreibung der Wirkfaktoren	99
6.1	Baubedingte Wirkfaktoren	100
6.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	102
6.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	103
6.4	Kumulative Wirkungen.....	104
7	Konfliktbetrachtung	105
7.1	Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit	105
7.1.1	Schutzgutrelevante Bereiche des Landesentwicklungsplans	105
7.1.2	Wald mit Lärmschutzfunktion	106
7.1.3	Flächennutzungspläne.....	106
7.1.4	Bebauungspläne.....	106
7.1.5	Allgemeine Beeinträchtigungen	107
7.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt.....	109
7.2.1	Schutzgutrelevante Planungsbereiche des Landesentwicklungsplans	109
7.2.2	Schutzgutrelevante Planungsbereiche des Regionalplans (RP).....	110
7.2.3	Landschaftspläne der Gemeinden	111
7.2.4	Naturwaldentwicklungsflächen.....	112
7.2.5	Biotopverbund	113
7.2.6	Schutzgebiete.....	114
7.2.7	Allgemeine Beeinträchtigungen	118
7.3	Schutzgut Boden und Fläche	132
7.3.1	Schutzgutrelevante Planungsbereiche des Landesentwicklungsplans	132
7.3.2	Schutzgutrelevante Planungsbereiche des Regionalplans Nordhessen	133
7.3.3	Wald mit Bodenschutzfunktion.....	133
7.3.4	Allgemeine Beeinträchtigungen	134
7.4	Schutzgut Wasser	135
7.4.1	Regionalplan Nordhessen.....	135
7.4.2	Allgemeine Beeinträchtigungen	136
Mast.....		139
7.5	Schutzgut Luft und Klima.....	140
7.5.1	Schutzgutrelevante Planungsbereiche des Regionalplans Nordhessen	140



7.5.2	Wald mit Klimaschutzfunktion	141
7.5.3	Allgemeine Beeinträchtigungen	141
7.6	Schutzgut Landschaft	141
7.6.1	Landschaftsschutzgebiete	141
7.6.2	Allgemeine Beeinträchtigungen	142
7.7	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	142
7.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	143
7.9	Zusammenhang mit anderen Projekten	143
7.10	Nullfall-Prognose	143
8	Maßnahmen	145
8.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (V-Maßnahmen)	145
8.2	Kompensation	156
9	Quellen	159
10	Karten	162

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verlauf der Trasse zwischen den Masten 001 und 010 (LA 1)	18
Abbildung 2: Verlauf der Trasse zwischen den Masten 033 und 044 (LA 2)	19
Abbildung 3: Verlauf der Trasse zwischen den Masten 051 und 052 (LA 3)	20
Abbildung 4: Verlauf der Trasse zwischen den Masten 062 und 080N (LA 4)	21



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Definition der schutzgutspezifischen Untersuchungsgebiete	25
Tabelle 2: Datengrundlage des UVP-Berichts.....	26
Tabelle 3: Übersicht über die vorgesehenen Schotterungsflächen	31
Tabelle 4: Abschnitte mit Schutzstreifenerweiterung.....	32
Tabelle 5: Auflistung der von der Bestandsleitung berührten Landkreise und Gemeinden	33
Tabelle 6: Bedeutsame Planungsbereiche des LEP im Untersuchungsgebiet (400 m beidseitig der Trassenachse).	35
Tabelle 7: Bedeutsame Planungsbereiche des Regionalplans Nordhessen im Untersuchungsgebiet (400 m beidseitig der Trassenachse).	36
Tabelle 8 Vorliegende Flächennutzungspläne im Untersuchungsgebiet	40
Tabelle 9: Landschaftspläne der vom Vorhaben betroffenen Gemeinden	40
Tabelle 10: Bebauungspläne	41
Tabelle 11: Von der Hessischen Biotopkartierung erfasste, gesetzlich geschützte Biotope im 100 m Puffer um die Umbeseilungsbereiche	45
Tabelle 12 Bestehende Freileitungen im Bereich von 400 m beidseitig der Trassenachse ...	47
Tabelle 13: Bestehende Bahnlinien im Bereich von 400 m beidseitig der Trassenachse	47
Tabelle 14: Überregionale Straßen 400 m beidseitig der Trassenachse	48
Tabelle 15: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit	48
Tabelle 16: Bebauungen im Untersuchungsgebiet des Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit (400 m).....	50
Tabelle 17: Sport-, Freizeit- und Erholungseinrichtungen sowie Grünanlagen im Untersuchungsgebiet des Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit (400 m)	51
Tabelle 18: Rad- und Wanderwege im Untersuchungsgebiet des Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit (400 m)	51
Tabelle 19: Waldfunktionen z.T. nach §13 Hessisches Waldgesetz (HWaldG).....	52
Tabelle 20: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt ..	53
Tabelle 21: Besatzkontrolle der Nester/Horste auf den Masten	60
Tabelle 22: Ergebnisse der Horstkartierung in den Verschwenkbereichen	60
Tabelle 23: Ergebnisse der Haselmauskartierung	66
Tabelle 24: Naturwaldentwicklungsflächen/Kernflächen im UG (100 m) des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt.....	67
Tabelle 25: Von der Biotopverbundplanung eingenommene Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes.....	68
Tabelle 26: Kriterien für die Identifikation von Schwerpunktbereichen für das Schutzgut biologische Vielfalt.....	68



Tabelle 27: Wertpunkte der Biotoptypen nach hessischer Kompensationsverordnung	69
Tabelle 28 Wertigkeit der betroffenen, potenziellen Haselmauslebensräume	77
Tabelle 29 Identifizierte Mastbereich mit hoher Lebensraumvielfalt	78
Tabelle 30: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut Boden	80
Tabelle 31: Waldflächen mit Bodenschutzfunktion im Untersuchungsgebiet des Schutzgutes Boden (200 m)	82
Tabelle 32: Bewertung der Bodenfunktion der einzelnen Maststandorte.....	82
Tabelle 33: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut Wasser	85
Tabelle 34: Potenziell betroffene OWK im Untersuchungsgebiet	87
Tabelle 35: Potenziell betroffene GWK im Untersuchungsgebiet	88
Tabelle 36: Auflistung aller Wasser- und Heilquellenschutzgebiete sowie die berührten Schutzzonen und Mastbereiche im für das Schutzgut Wasser relevanten Untersuchungsbereich (200 m beidseitig der Trasse).....	88
Tabelle 37: Ökologischer Zustand/ ökologisches Potenzial biologischer QK, der für das Untersuchungsgebiet relevanten OWK inklusive aller Parameter (HLNUG 2021).....	89
Tabelle 38: Ökologischer Zustand/ ökologisches Potenzial chemischer-physikalischer QK, der für das Untersuchungs-gebiet relevanten OWK inklusive aller Parameter (HLNUG 2021)	90
Tabelle 39: Mengenmäßiger und chemischer Zustand der für das Untersuchungsgebiet relevanten GWK (HLNUG 2021)	91
Tabelle 40: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut Klima und Luft.....	91
Tabelle 41: Waldgebiete innerhalb UG (200 m)	93
Tabelle 42: Waldflächen mit Klimaschutzfunktion im Untersuchungsgebiet des Schutzgutes Klima und Luft (200 m)	93
Tabelle 43: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut Landschaft	94
Tabelle 44: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	97
Tabelle 45: Archäologische Denkmäler/Bodendenkmäler im UG des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	98
Tabelle 46: Baubedingte Wirkfaktoren und potenzielle Beeinträchtigungen des Vorhabens	101
Tabelle 47: Anlagebedingte Wirkfaktoren	103
Tabelle 48: Betriebsbedingte Wirkfaktoren	104
Tabelle 49: Von der Landesentwicklungsplanung ausgewiesene Strukturräume im Bereich der technischen Planung	105
Tabelle 50: Von der Landesentwicklungsplanung ausgewiesene Strukturräume im Bereich der Schutzstreifenerweiterung	105



Tabelle 51: Wald mit Lärmschutzfunktion im Bereich der Schutzstreifenerweiterung.....	106
Tabelle 52: Bauzeitlich betroffene Rad- und Wanderwege	108
Tabelle 53: Planungsbereiche des LEP, welche in den Flächen der Technischen Planung liegen	109
Tabelle 54: Planungsbereiche des LEP, welche im Bereich des erweiterten Schutzstreifens liegen	109
Tabelle 55: Planungsbereiche des Regionalplan Nordhessen, welche im Bereich der Schutzstreifenerweiterung (+ 15 m) liegen	110
Tabelle 56: Planungsbereiche des Regionalplan Nordhessen, welche in Flächen der Technischen Planung liegen	110
Tabelle 57: Ausgewiesene Bereiche aus den Entwicklungskarten der kommunalen Landschaftspläne	111
Tabelle 58: Von der technischen Planung bzw. Schutzstreifenerweiterung betroffene Flächen des landesweiten Biotopverbundes	113
Tabelle 59: Baubedingt beanspruchte § 30-Biotop	114
Tabelle 60: Wertigkeit der betroffenen, potenziellen Haselmauslebensräume	130
Tabelle 61: Ermittlung der benötigten Haselmauskästen durch baubedingte Eingriffe	130
Tabelle 62: Ermittlung der benötigten Haselmauskästen durch Schutzstreifenerweiterung.	131
Tabelle 63: Suchräume für Haselmauskästen	131
Tabelle 64: Planungsbereiche des LEP, in denen Arbeitsflächen für die Umbeseilung liegen	132
Tabelle 65: Planungsbereiche des LEP, in denen Bereiche der Schutzstreifenerweiterung liegen	132
Tabelle 66: Planungsbereiche des Regionalplan Nordhessen im Bereich der Arbeitsflächen	133
Tabelle 67: Planungsbereiche des Regionalplans Nordhessen im Bereich der Schutzstreifenerweiterung	133
Tabelle 68: Wald mit Bodenschutzfunktion im Bereich der Arbeitsflächen	133
Tabelle 69: Wald mit Bodenschutzfunktion im Bereich der Schutzstreifenerweiterung.....	133
Tabelle 69: Für das Schutzgut Wasser relevante Planungsbereiche des Regionalplan Nordhessen im Bereich der Arbeitsflächen.....	135
Tabelle 70: Potenzielle baubedingte Wirkungen auf die angrenzenden OWK	136
Tabelle 71: Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen auf die angrenzenden OWK.....	137
Tabelle 72: Potenzielle baubedingte Wirkungen auf die angrenzenden GWK	137
Tabelle 73: Potenzielle anlagebedingte Wirkungen auf die angrenzenden GWK.....	138
Tabelle 74: Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen auf die angrenzenden GWK.....	138
Tabelle 75: Verortung der relevanten Schutzgebiete in Bezug auf das Vorhaben.....	139



Tabelle 76: Betroffene, für das Schutzgut Luft und Klima relevante Planungsbereiche des Regionalplans Nordhessen	140
Tabelle 77: Im Bereich der Schutzstreifenerweiterung gelegene Wälder mit Klimaschutzfunktion	141



Abkürzungsverzeichnis

ALK	Allgemeines Liegenschaftskataster
APC QK	Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten
ATKIS	Amtliches Topografisch-Kartografisches Informationssystem
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBPIG	Gesetz über den Bundesbedarfsplan
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BWaldG	Bundeswaldgesetz
CEF	continuous ecological functionality (dauerhafte Sicherung der ökologischen Funktion)
DTK	Deutsche Topographische Karte
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FBA	Fachbeitrag Artenschutz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FK	Feldkapazität
GESIS	Gewässerstrukturgüteinformationssystem
GWK	Grundwasserkörper
GVBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt
ha	Hektar
HAGBNatSchG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
HDSchG	Hessisches Denkmalschutzgesetz
HLBK	Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung
HLNUG	Hessisches Ministerium für Naturschutz, Umwelt und Geologie
HMWEVL entwicklung	Hessisches Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landes-
HQS	Heilquellenschutzgebiet
HVwVfG	Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz
HWaldG	Hessisches Waldgesetz
HWG	Hessisches Wassergesetz
kV	Kilovolt



LA	Leitungsabschnitt
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsplan Hessen
LFDH	Landesamt für Denkmalpflege Hessen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NATUREG	NATUrschutzREGister Hessen
NEP	Netzentwicklungsplan
NSG	Naturschutzgebiet
OWK	Oberflächengewässerkörper
QK	Qualitätskomponenten
RP	Regionalplan
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TB	Tiefbrunnen
TK	Topografische Karte
TWS	Trinkwasserschutzgebiet
UBA	Umweltbundesamt
UBB	Umweltbaubegleitung
UG	Untersuchungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk
VSG	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet



0 Zusammenfassung

Gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 7 des UVPG ist den Antrags-Unterlagen eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung [...] beizufügen, die mit diesem Kapitel vorliegt.

Das Planfeststellungsverfahren und der hier gegenständliche UVP-Bericht für den von der TenneT TSO GmbH betriebenen Abschnitt 1 der bestehenden 380-kV-Leitung Borken - Mecklar (LH-11-3213) umfasst die Leistungserhöhung auf 4.000 A über die gesamte bestehende Trasse, genauer beginnend an Umspannwerk Borken/Mast 001 bis zum Umspannwerk Mecklar. Im Rahmen der Leistungserhöhung erfolgen eine Umbeseilung UW-Borken/M 001 – 010 (LA1), 033 – 044 (LA2), 051 – 061 (LA3 - W), 062 – 080N (LA3 - O) sowie Mastverstärkungen, Masterhöhungen und Fundamentsanierungen. Die Umbeseilung ist erforderlich, da die Leiterseile das Ende ihrer technischen Lebensdauer beinahe erreicht haben. Mastverstärkungen erfolgen in den betrachteten Abschnitten nur an den Masten 037, 044, 051, 052, 054, 062, 064 und 073. Fundamentarbeiten sind an den Masten 034, 054, 062 und 076 vorgesehen. Masterhöhungen erfolgen an den Masten 034, 040, 072 und 076. Die Erhöhung beträgt bei Mast 034, 040 und 076 jeweils 4 m, Mast 072 wird um 2 m erhöht. Zusätzlich werden an den Masten 010, 023, 052, 80N und 103 Verdillungsarbeiten durchgeführt, wobei die Masten 023 und 103 außerhalb der genannten Umbeseilungsbereiche liegen.

Da der Schutzstreifen in seiner bestehenden, genehmigten Form an einigen Stellen nicht den berechneten Anforderungen genügt, muss an diesen Stellen eine Anpassung und damit eine Erweiterung des formal genehmigten Schutzstreifens vorgenommen werden, um den sicheren Betrieb der Leitung zu gewährleisten. Auch diese Schutzstreifenerweiterung ist Teil des Planfeststellungsantrags.

Die **übergeordneten Fachplanungen** Landesentwicklungsplan Hessen, Regionalplan Nordhessen, Flächennutzungspläne, Landschaftspläne und Bebauungspläne wurden abgefragt und in Bezug auf das Vorhaben geprüft.

Es kommt zu keinem Konflikt mit der Landesentwicklungsplanung. Potenzielle Konflikte mit den Planungsbereichen des Regionalplans Nordhessen, Vorranggebiet für Natur und Landschaft, Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft, Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz und Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen werden geprüft. Es kommt zu keinen negativen Umweltauswirkungen. Konflikte mit den genannten Planungsbereichen werden ausgeschlossen.

Es kommt zu einer bauzeitlichen Inanspruchnahme von Flächen für die Entwicklungsziele in den Landschaftsplänen definiert sind. Für die Umbeseilung werden die genannten Flächen bauzeitlich in Anspruch genommen. Für die Erweiterung des Schutzstreifens kommt es anlagebedingt zu einer Rodung eines maximal 10 m breiten Waldstreifens südwestlich von Mast 098. Das Ausgangsbiotop 01.115 – Bodensaurer Buchenwald wird dabei kurzfristig in den Biotoptyp 01.162 – Schlagflur überführt. Durch die Einhaltung des Minimierungsgebotes und der damit verbundenen Beschränkung von Gehölzeingriffen auf das unbedingt notwendige Maß (**Maßnahme 001_V**) sowie der Kompensation sämtlicher Biotopeingriffe (**Maßnahme 015_A**) Können erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Es kommt zu keinen Konflikten mit den Inhalten der Landschaftsplanung.

Bei Mast 010 liegen Arbeitsflächen im Bereich einer langfristige Flächenreserve, Sondergebiet Freizeit und Erholung des Flächennutzungsplanes Gemeinde Borken. Die Fläche wird aktuell ackerbaulich genutzt. Es kommt zu keiner zusätzlichen, dauerhaften Flächeninanspruchnahme. Das Minimierungsgebot wird eingehalten und in diesem Zusammenhang die Baufeldabgrenzung auf das nötige Maß beschränkt. Unter Berücksichtigung von **Maßnahme 015_V** werden Konflikte mit den Flächennutzungsplänen ausgeschlossen.

Es bestehen keine Konflikte mit den Festsetzungen aus den Bebauungsplänen.

Betriebsbedingt kommt es durch die Leistungserhöhung zu einer Lärmemission durch Koronageräusche und elektrische und magnetische Felder. Die Einhaltung der Grenzwerte der TA Lärm und der 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung (26. BImSchV) wurde in separaten Gutachten geprüft (siehe Anlage 9.1, Immissionsbericht und 9.2, Geräuschimmissionsprognose). Die Grenzwerte werden eingehalten, es bestehen insgesamt keine negativen Umweltauswirkungen auf das **Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit**.

Im Bereich des betrachteten Trassenabschnitts befinden sich mehrere Schutzgebiete unterschiedlicher Kategorien, für die eine Betroffenheit allerdings ausgeschlossen werden kann, da keine Verletzung der Schutzgebietsverordnung besteht oder innerhalb der Schutzgebietsfläche keine Arbeiten vorgesehen sind. Für das **FFH-Gebiet** „Auenwiesen von Fulda, Rohrbach und Solz“ (5024-305) und das **Vogelschutzgebiet** VSG-Gebiet „Borkener See“ (4921-301) wurden Vorprüfungen durchgeführt. Eine Beeinträchtigung der Schutzziele konnte jeweils ausgeschlossen werden. Für das **Vogelschutzgebiet** (VSG) „Knüll“ (5022-401) wird eine Natura 2000 – Verträglichkeitsprüfung durchgeführt, die potenziell erhebliche Beeinträchtigungen behandelt (Anlage 15.2). Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des VSG können ausgeschlossen werden.

Im Rahmen des betrachteten Projekts sind Nutzungen von gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG) als Arbeitsfläche vorgesehen. Für Eingriffe in gesetzlich **geschützte Biotope** wird ein Antrag auf Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG für das Verbot gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG gestellt. In Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde werden als funktional gleichartiger Ausgleich im Verhältnis 1:3 Wertpunkte aus einer Renaturierungsmaßnahme des Ökokontos der Stadt Borken erworben und verrechnet (**Maßnahme 016_A**). [Eine dauerhafte Beeinträchtigung von geschützten Mähwiesen wird durch Rekultivierung nach Bauabschluss \(008a_V\) vermieden.](#)

Mit der Einrichtung von Zuwegungen und Arbeitsflächen um die Maststandorte geht eine Beeinträchtigung der vorliegenden **Biotope** einher. Insgesamt entsteht durch die Durchführung der Umbeseilungsarbeiten und die erforderlichen Fundamentverstärkungen sowie die Erweiterung des Waldschutzstreifens ein Wertpunktdefizit von **198.904 Wertpunkten**. Die Kompensation erfolgt über die Etablierung eines Ökologischen Trassenmanagements (**Maßnahme 015_A**).

Zur Ermittlung der Betroffenheit planungsrelevanter Tiergruppen (Fledermäuse, Vögel) wurde ein Artenschutz-Fachbeitrag angefertigt (Anlage 16). Darüber hinaus wurden weitere geschützte Arten planerisch bearbeitet. Es werden entsprechende artenschutzrechtliche Maßnahmen (**002_V - 007_V, 009_V, 010_V, 012_V, und 013_CEF**) vorgesehen, um Verbotstatbestände gemäß §44 BNatSchG zu vermeiden.

Es kommt unter der Voraussetzung der genannten Maßnahmen zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen auf das **Schutzgute Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt**.



Die anlagebedingte Beeinträchtigung des **Schutzgutes Boden** durch Neuversiegelungen im Bereich der Fundamentverstärkung wird entsprechend Hessischer Kompensationsverordnung bilanziert und über Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen („Etablierung eines ökologischen Trassenmanagements“, **Maßnahme 015_A**). Mit der Einhaltung der im vorliegenden Dokument formulierten Vermeidungsmaßnahmen (**005_V und 011_V**) sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Das Schutzgut **Klima und Luft** wird nicht beeinträchtigt.

Für das **Schutzgut Wasser** wird eine potenzielle Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächengewässern sowie von Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten im Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Anlage 19 in Verbindung mit Anlage 18 (Hydrogeologisches Gutachten)) beurteilt. Für die temporäre Grundwasserentnahme im Zusammenhang mit den Fundamentverstärkungen, die Einleitung des geförderten Grundwassers in oberirdische Gewässer und für die Errichtung von Mastfundamenten im Grundwasser wurde ein Antrag nach § 10 Abs. 1 WHG und § 15 WHG gestellt (Anlage 16). Unter der Voraussetzung der Vermeidungsmaßnahmen **001_V, 004_V, 005_V und 011_V** können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser ausgeschlossen werden.

Die **landschaftsbildbezogene Beeinträchtigung** durch punktuelle Masterhöhungen erfolgt laut Hessischer Kompensationsverordnung und ergibt eine zu zahlende Ersatzgeldsumme für den Eingriff in das Landschaftsbild von **1.905,09 €**.

Erhebliche Umweltauswirkungen auf die **Landschaftsschutzgebiete** LSG „Auenverbund Schwalm“, LSG „Oberes Rinnetal“ und LSG „Aschenberg bei Remsfeld“ sind ausgeschlossen.

Unter Voraussetzung der genannten Ersatzgeldzahlung können erhebliche Umweltauswirkungen auf das **Schutzgut Landschaft** ausgeschlossen werden.

Während der Bauphase kann es durch die Flächeninanspruchnahme sowie Erschütterungen zu Schädigungen von **Bodendenkmälern** kommen. Ein Bodendenkmal befindet sich im Umfeld der Arbeitsflächen an Mast 033. Erdarbeiten sind hier aktuell nicht vorgesehen. Sollten dennoch Erdarbeiten erfolgen, sind diese äußerst schonend unter Aufsicht der Bodenkundlichen Baubegleitung vorzunehmen (**011_V**). Sollte während der Arbeiten ein Verdacht auf archäologische Fundstücke aufkommen, sind die Grabungen unverzüglich einzustellen und das weitere Vorgehen mit der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Schwalm-Eder abzustimmen.

Durch diese Maßnahme können erhebliche Umweltauswirkungen auf das **Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** ausgeschlossen werden.

Insgesamt ist das Vorhaben unter Beachtung aller vorgesehenen Maßnahmen als umweltverträglich anzusehen.

1 Einleitung

1.1 Anlass und Auftrag

Der Planfeststellungsantrag und der hier gegenständliche UVP-Bericht für den Abschnitt 1 der bestehenden Leitung Borken - Mecklar (LH-11-3009) umfasst die Leistungserhöhung auf 4.000 A über die gesamte bestehende Trasse, genauer beginnend am Umspannwerk Borken/Mast 001 bis zum Umspannwerk Mecklar/Mast 107.

Gesetzliche Grundlage für die geplante Leistungserhöhung ist das Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) vom 23. Juli 2013, zuletzt geändert am 2. Juni 2021, welches auf dem bestätigten Netzentwicklungsplan Strom (NEP) 2030 (Version 2019) beruht. Die TenneT TSO GmbH ist somit zur Durchführung der geplanten Leistungserhöhung gesetzlich verpflichtet. Mit dieser Leistungserhöhung wird ein besserer Leistungsausgleich zwischen den Umspannwerken und den wichtigen Nord-Süd verlaufenden Trassen gewährleistet.

Im Rahmen der Leistungserhöhung erfolgen eine Umbeseilung sowie Mastverstärkungen, Masterhöhungen und Fundamentsanierungen. Die Umbeseilung ist erforderlich, da die Leiterseile das Ende ihrer technischen Lebensdauer beinahe nahezu haben. Ein störungsfreier Betrieb ist ohne diese Maßnahme zukünftig nicht gewährleistet.

Die Masterhöhungen und Fundamentsanierungen, sowie die Umbeseilung beziehen sich lediglich auf die Bereiche außerhalb der bereits beantragten und genehmigten Änderungsanzeigen (§ 43f EnWG) und umfassen die Bereiche der Masten UW-Borken/M 001 – 010 (LA1), 033 – 044 (LA2), 051 – 052 – 062 (LA3 – W), 062 – 080N (LA3 - O) während sich die Leistungserhöhung auf den gesamten Abschnitt 2 bezieht. Eine Ausnahme bilden die notwendigen Verdrillungsarbeiten, die an den Masten 010, 023, 052, 080N und 103 und damit teilweise auch außerhalb der genannten Umbeseilungsabschnitte durchgeführt werden müssen.

Der hier vorgelegte UVP-Bericht bezieht sich auf die Leistungserhöhung im gesamten Trassenverlauf und die Umbeseilung, wie oben bereits beschrieben in den folgenden Abschnitten: Leitungsabschnitte (LA):

Mast Nr. UW-Borken 001 bis 010 (LA1, 3.185 m): Vom UW Borken zunächst nach Osten bis Gombeth (Borken), dann ein kurzes Stück Richtung Süden zwischen den Seen *Gombether See* und *Singliser See* (vgl.

Abbildung 1).

Mast Nr. 033 bis 044 (LA2, 4.300 m): Westlich von Sondheim (Homberg) in südöstlicher Richtung bis nördlich von Allmuthshausen (Homberg) (vgl. Abbildung 2).

Mast Nr. 051 bis 062 (LA3 - W, 3.770 m): Beginnt westlich von Völkershain und führt in westlich bis südwestlicher Richtung über die Autobahn 7 und durch einen größeren Waldbestand bis zum Offenland um Ellingshausen (vgl. Abbildung 3).

Mast Nr. 062 bis 080N (LA3 - O, 6.480 m): Westlich von Ellingshausen (Knüllwald) in südöstlicher Richtung bis nördlich von Mühlbach (Neuenstein), dann Richtung Osten bis westlich von Emmerichsrode (Ludwigsau) (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4).

Verdrillungsmasten 023 und 103 (Abbildung 5 und Abbildung 6).

Bei dem Vorhaben bleibt der Trassenverlauf der bestehenden Leitung unverändert.



Zusätzlich ist innerhalb des betrachteten Trassenabschnitts an einigen Stellen die Anpassung des seitlichen Schutzstreifens entlang der Trasse notwendig. Dabei handelt es sich um den Bereich, in dem aus Sicherheitsgründen regelmäßige Pflegeschnitte durchgeführt werden müssen, um das Einwachsen größerer Gehölze in den Höhenbereich der Leiterseile zu verhindern. Da der Schutzstreifen in seiner bestehenden, genehmigten Form an einigen Stellen nicht den berechneten Anforderungen genügt, muss an diesen Stellen eine Anpassung und damit eine Erweiterung des formal genehmigten Schutzstreifens vorgenommen werden, um den sicheren Betrieb der Leitung zu gewährleisten. Auch diese Schutzstreifenerweiterung ist Teil des Planfeststellungsantrags.



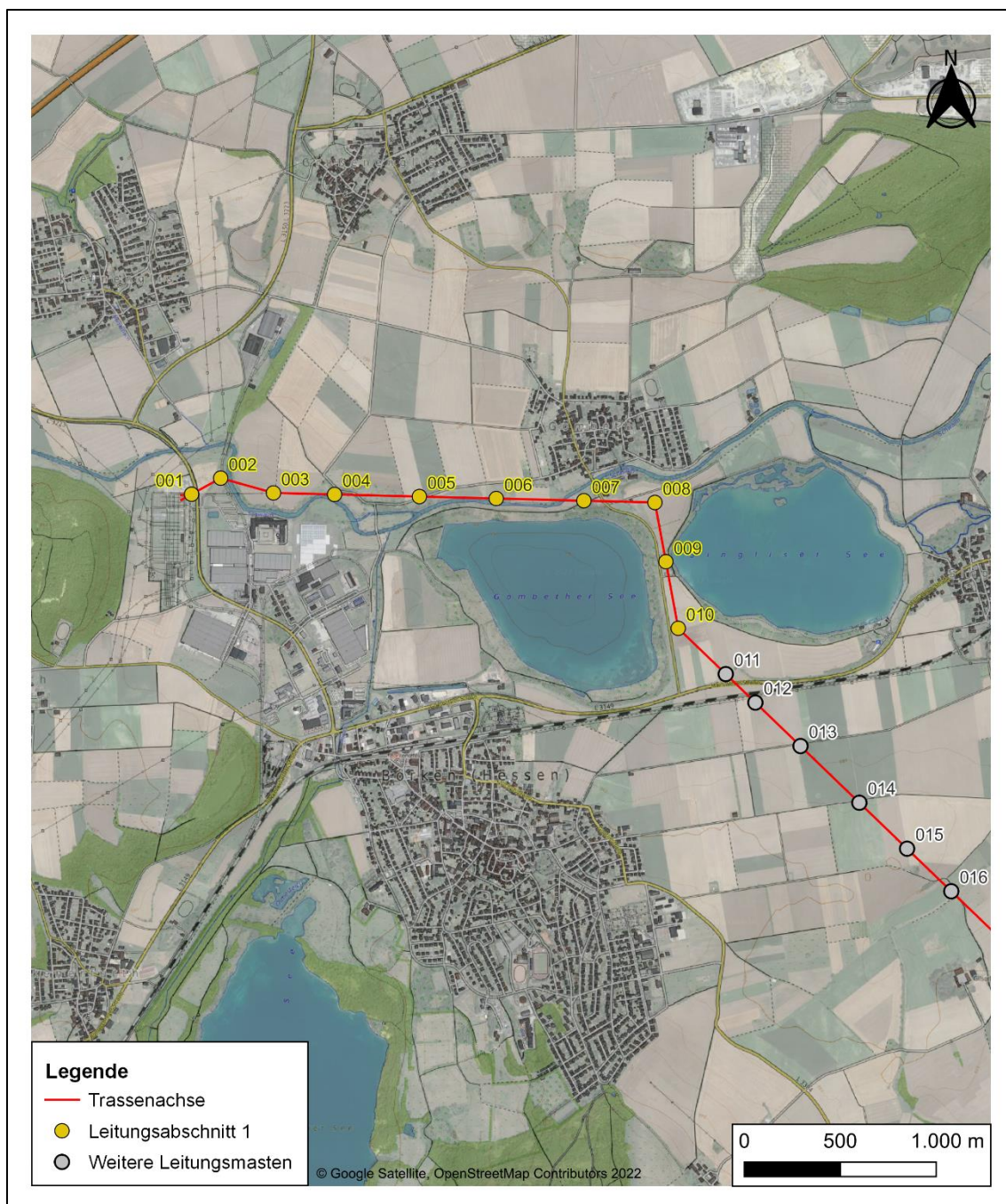


Abbildung 1: Verlauf der Trasse zwischen den Masten 001 und 010 (LA 1)

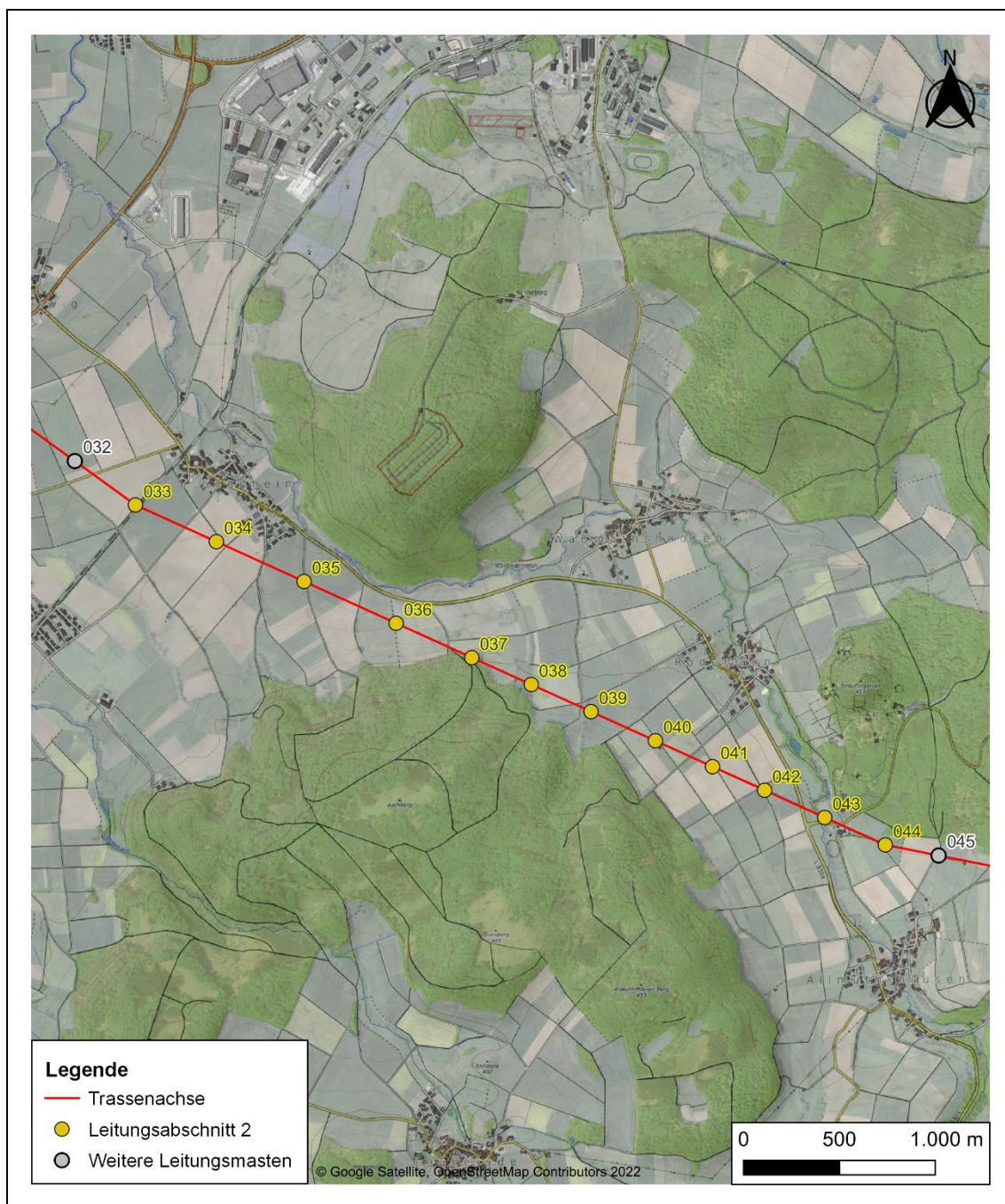


Abbildung 2: Verlauf der Trasse zwischen den Masten 033 und 044 (LA 2)

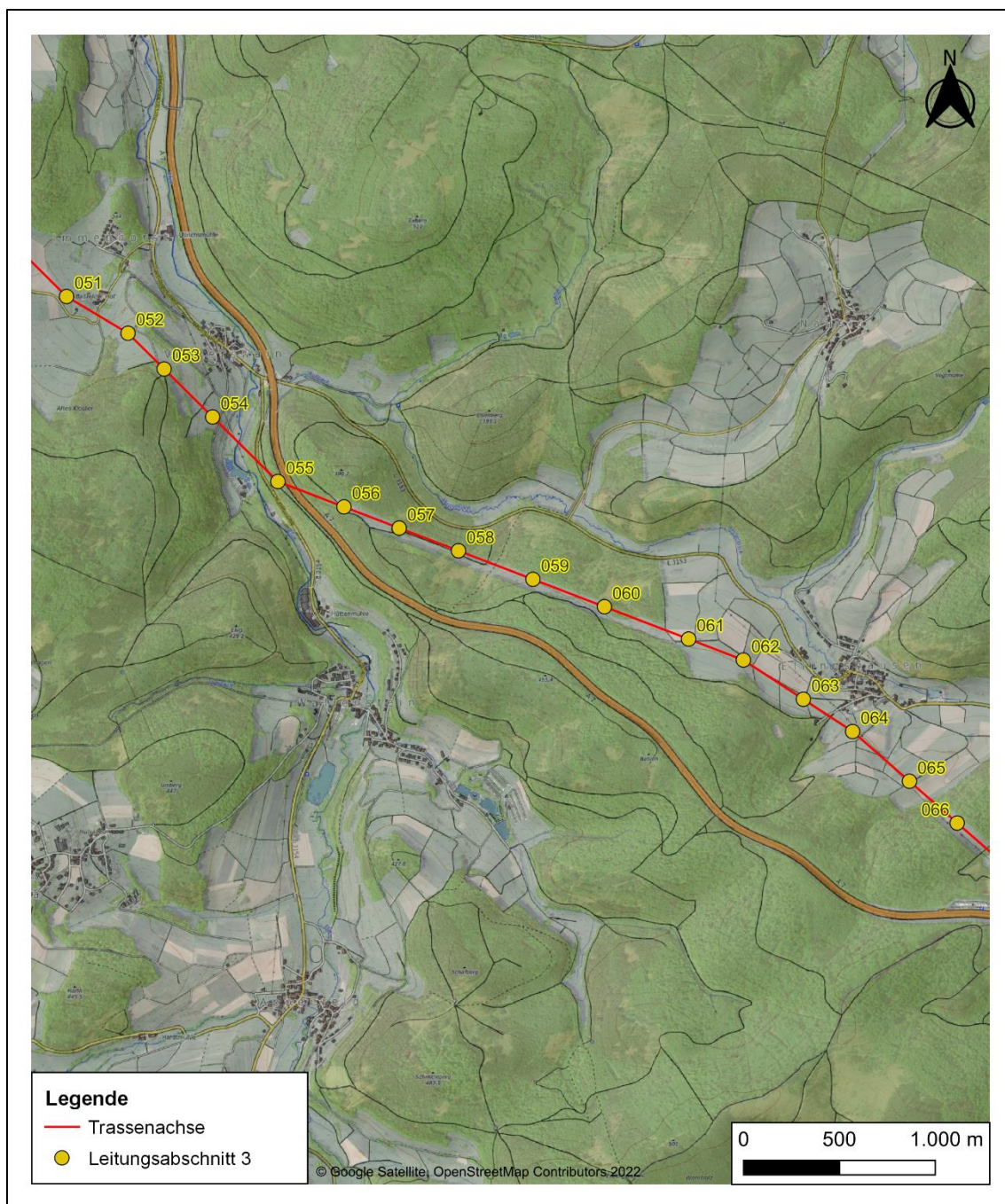


Abbildung 3: Verlauf der Trasse zwischen den Masten 051 und 066 (LA3-W und Teil von LA3-O)

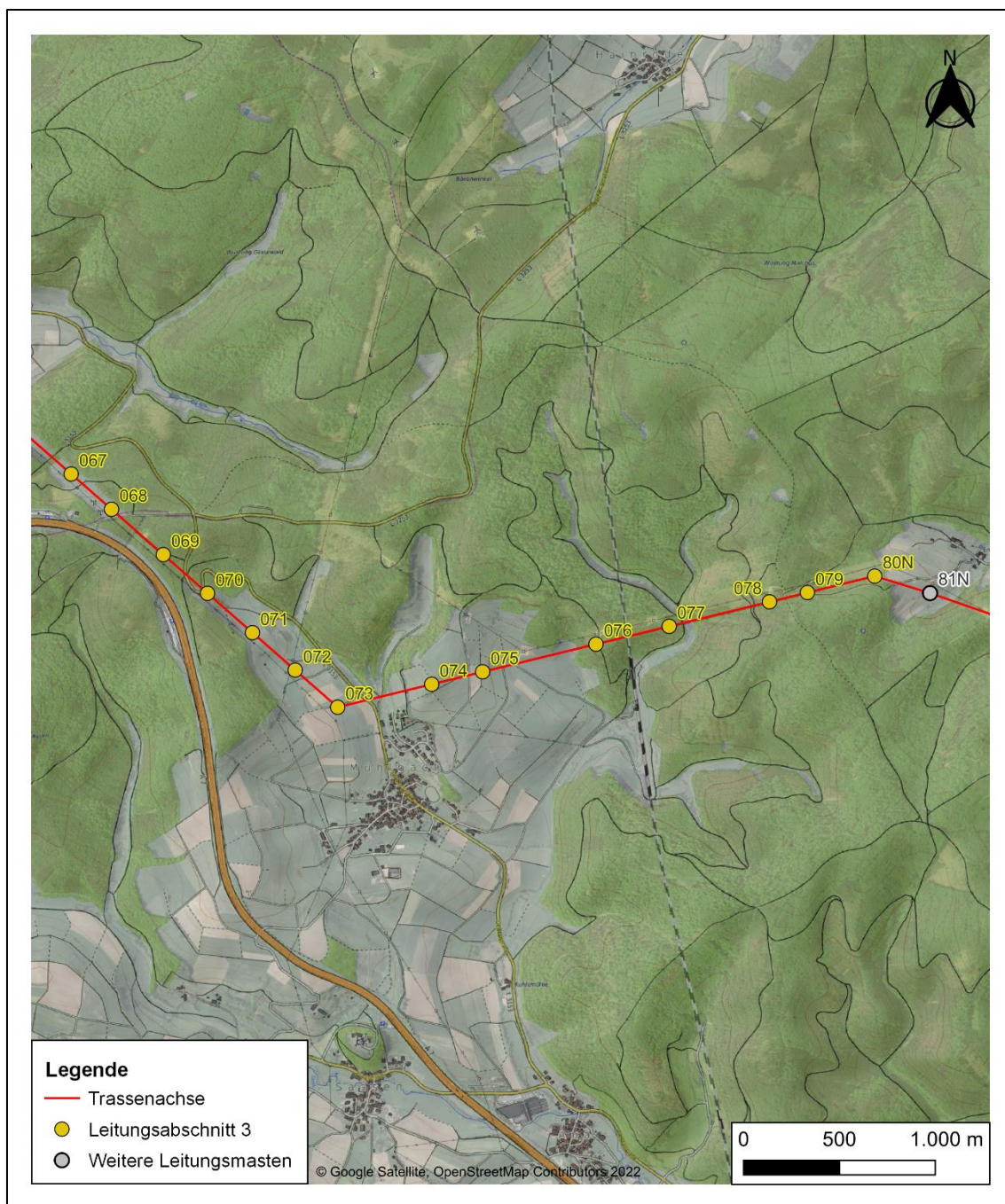


Abbildung 4: Verlauf der Trasse zwischen den Masten 067 und 080N (Teil von LA3 - O)

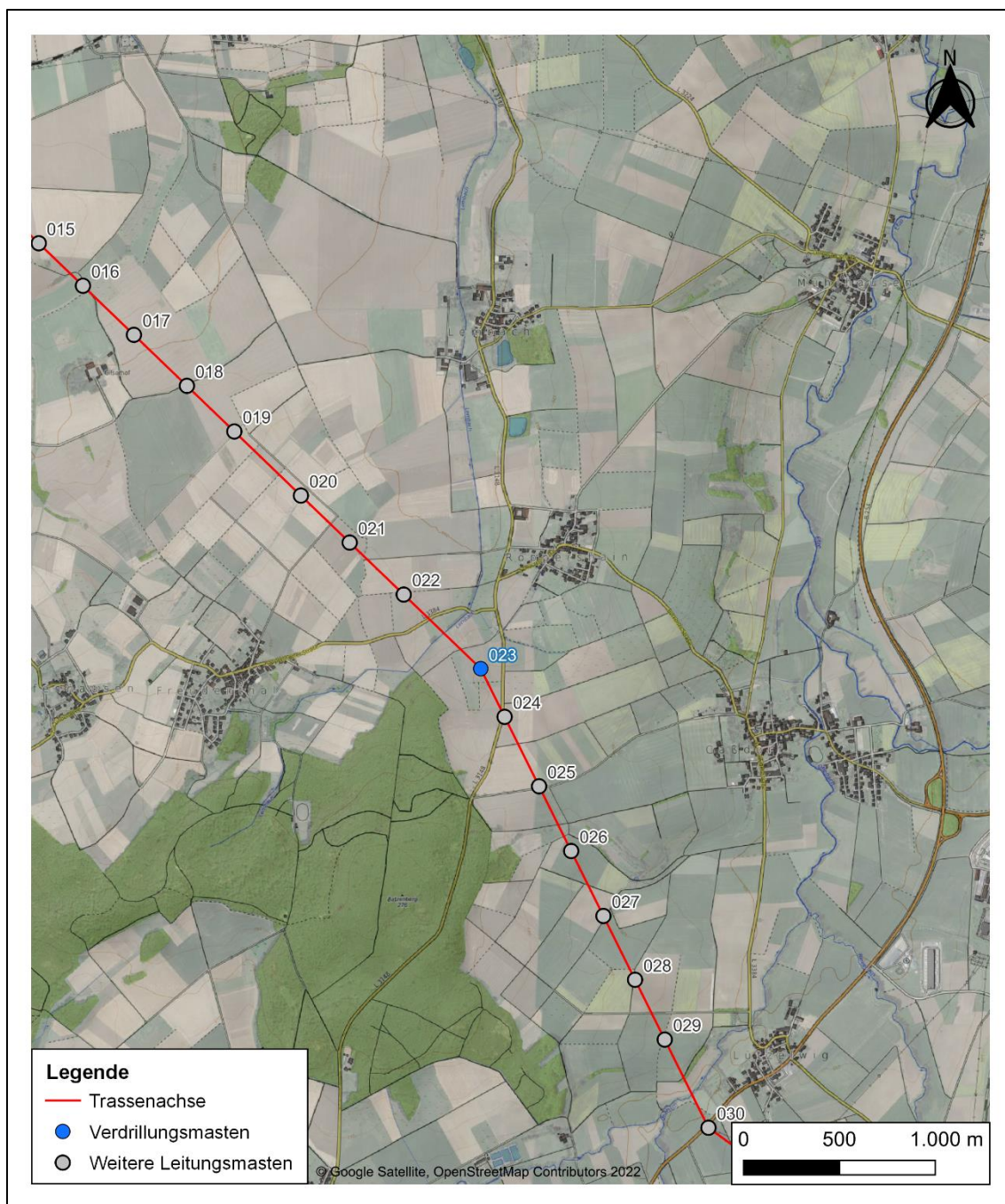


Abbildung 5: Verdrillungsmast 023

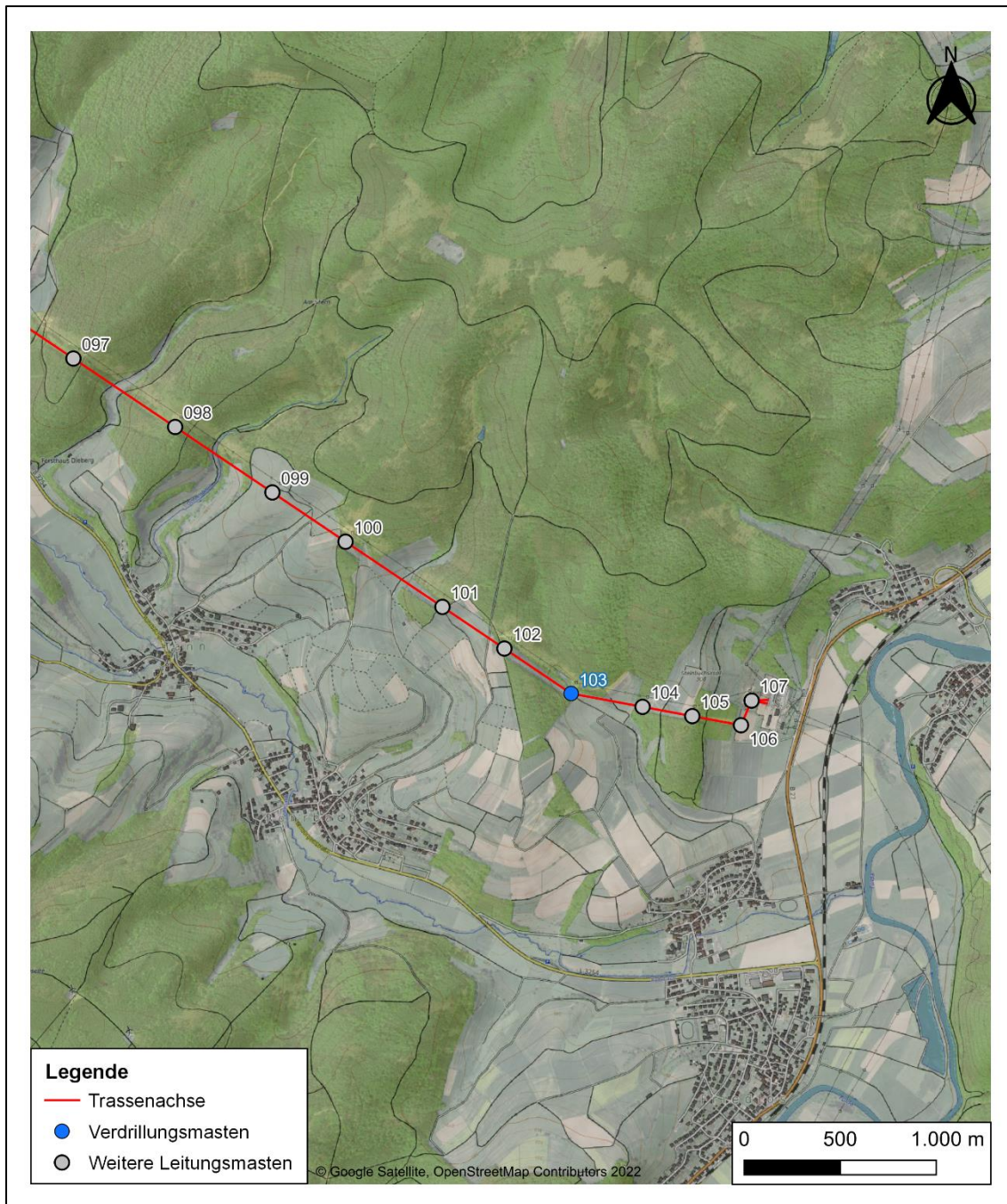


Abbildung 6: Verdrillungsmast 103

1.2 Rechtliche Grundlagen

Im Folgenden werden die allgemeinen rechtlichen Rahmenbedingungen dargelegt, die für die Planung und Genehmigung der geplanten Leistungserhöhung, die dadurch notwendigen Umbesetzungen und alle damit in Verbindung stehenden Arbeiten einhergehen.

Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) vom 07.07.2005, zuletzt geändert am 20. Juli 2022

- Gemäß § 43 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 EnWG in Verbindung mit § 75 Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz (HVwVfG) bedarf die Änderung einer Hochspannungsfreileitung mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt oder mehr eines Planfeststellungsverfahrens.



Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz - BBPlG) vom 23. Juli 2013, zuletzt geändert am 20. Juli 2022

- Das Vorhaben ist im BBPlG als Nummer 43 aufgelistet. Somit ist die Realisierung des Vorhabens gemäß § 1 Abs. 1 BBPlG erforderlich.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 18. März 2021, zuletzt geändert am 10. September 2021

- Die Größen- und Leistungswerte des Vorhabens überschreiten die nach § 6 UVPG in Verbindung 1 Nr. 19.1.1. genannten Werte. Gemäß § 9 (1) 1 besteht somit eine UVP-Pflicht.

Hessisches Waldgesetz vom 27. Juni 2013, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. Februar 2022 (GVBl. S. 126)

- Für eine Nutzung von Flächen, die der rechtlichen Definition von „Wald“ nach § 2 HWaldG in Verbindung mit § 2 Abs. 1 Bundeswaldgesetz (BWaldG) entsprechen muss eine forstrechtliche Genehmigung beantragt werden. Die gilt sowohl für eine vorübergehende Nutzungsänderung mit dem Ziel der späteren Wiederbewaldung“ (§ 12 Abs. 2 Nr. 2 HWaldG) als auch für die Rodung von Wald zum Zwecke einer Dauerhaften Nutzungsänderung (§ 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG).

1.3 Durchführung einer UVP

Der Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht (UVP-Bericht) soll im Rahmen der Vorsorge mögliche Beeinträchtigungen von umweltrelevanten Vorhaben aufzeigen. Hierbei sollen frühzeitig mögliche Auswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden und damit verbunden Vermeidungs-, Minderungs- oder Ersatzmaßnahmen für die potenziell zu erwartenden Auswirkungen dar-gestellt werden. Dabei werden die zu erwartenden Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den Menschen, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern dargestellt und bewertet.

Die Untersuchungs- und Darstellungstiefe wurde in einer für Umbeseilungsvorhaben angemessenen Weise gewählt (Abstimmung dem RP Kassel am 17.02.2020 im Rahmen des Sco-pings). Dies bedeutet, dass Schutzgüter je nach Betroffenheit und Reichweite der zu erwartenden Auswirkungen unterschiedlich detailliert behandelt werden. Die Abgrenzung des jeweiligen, auf das Schutzgut bezogenen Untersuchungsgebiets (UG) erfolgte im Rahmen des Sco-ping auf Grundlage der zu erwartenden projektspezifischen Auswirkungen.

1.4 Methoden

Das Untersuchungsgebiet umfasst die **Umbeseilungsabschnitte (LA1 – LA3), die Verdrillungsmasten 023 und 103** sowie den Verlauf der gesamten Leitung in dem die **Leistungserhöhung** durch den Betrieb wirksam wird. Wie in Kap. 1.1 dargelegt ist neben der Umbeseilung auch die Leistungserhöhung der gesamten Leitung von Twistetal nach Borken Planfeststellungsgegenstand und damit auch Bestandteil des UVP-Berichts.

Es wurde eine differenzierte Bestandserfassung getrennt nach den unterschiedlichen Vorhabenaspekten Leistungserhöhung und Umbeseilung vorgenommen. Die Größe des Untersuchungsgebietes für die verschiedenen zu untersuchenden Schutzgüter hängt von der potenziellen Reichweite der Auswirkungen des Vorhabens für das betroffene Schutzgut ab.



Entsprechend definiert sich der schutzgutspezifische Untersuchungsgebiet durch die Trassenachse und einen entsprechenden Puffer, der um die Trassenachse gelegt wird.

Der Schwerpunkt in der Umweltverträglichkeitsprüfung liegt auf Schutzgütern, die gegenüber den Wirkungen des Vorhabens empfindlich sind. Im Falle des vorliegenden Vorhabens sind dies: **Menschen**, insbesondere menschliche Gesundheit, **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**, **Boden und Fläche**, **Wasser**, **Landschaft** sowie **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**.

Tabelle 1: Definition der schutzgutspezifischen Untersuchungsgebiete

Schutzgüter gem. UVPG	Definition des UG	Größe UG [ha]
Menschen, Menschliche Gesundheit	Trassenachse + 400 m	3006
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	Trassenachse in den Umbeseilungsabschnitten und Verdrillungsmasten+100 m	407
Boden und Fläche	Trassenachse in den Umbeseilungsabschnitten und Verdrillungsmasten+ 200 m	792
Wasser	Trassenachse in den Umbeseilungsabschnitten und Verdrillungsmasten+ 200 m	792
Luft und Klima	Trassenachse in den Umbeseilungsabschnitten und Verdrillungsmasten+ 200 m	792
Landschaft	Trassenachse in den Umbeseilungsabschnitten und Verdrillungsmasten+ 200 m	792
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Trassenachse in den Umbeseilungsabschnitten und Verdrillungsmasten+ 200 m	792

Es wurden folgende übergeordnete, planerische Vorgaben zur Erstellung dieses UVP-Berichts ausgewertet (Kapitel 3):

- Landesentwicklungsplan Hessen (LEP, zuletzt geändert 2018),
- Regionalplan Nordhessen (Stand 2009),
- Teilregionalplan Energie Nordhessen
- Landesweiter Biotopverbund für Hessen
- Flächennutzungspläne
- Landschaftspläne
- Bebauungspläne

Sonstige von den Fachbehörden bereitgestellte Informationen wie das Hessischen Naturschutzinformationssystems (NATUREG) des Hessischen Ministeriums für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Viewer WRRL Hessen (WRRL 2021), Allgemeines Liegenschaftskataster (ALK) oder Amtliches Topografisch-Kartografisches Informationssystem (AT-KIS).

Die Erfassung der vorliegenden **Biotopausstattung** erfolgte innerhalb eines Puffers von 100 m links und rechts der Trassenachse in den vorgesehenen Umbeseilungsabschnitten. Die



Biotoptypenkartierung wurde im Zeitraum Anfang Juni bis Anfang Oktober 2020 durchgeführt. Die Unterscheidung und Bewertung der vorliegenden Biotoptypen erfolgte anhand der hessischen Kompensationsverordnung in der derzeit gültigen Fassung (Arbeitsfassung vom 26.10.2018) in Verbindung mit der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK, HLNUG 2019) Teil 1 und 2 (siehe Kapitel 2.4 der Anlage X (LBP)).

Die Abfrage **faunistischer Daten** im Bereich von 100 m beidseitig der Trassenachse erfolgte anhand der Artdatenbank des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (Datum der Abfrage 02.03.2020) und für das jeweilige TK-Messtischblatt aus dem naturschutzfachlichen Informationssystem NATUREG (Datum der Abfrage 21.02.2021). Im Anschluss erfolgt eine verbal-argumentative Relevanzabschätzung für die Arten(-gruppen) Vögel, Reptilien, Tagfalter, Fledermäuse, Amphibien und Haselmaus, Wolf und Wildkatze.

In einigen Bereichen der Umbeseilung erfolgten nach einem Abstimmungstermin mit Vertretern der Oberen Immissionsschutzbehörde und der Oberen Naturschutzbehörde am 17.02.2020 eigene Erfassungen planungsrelevanter Artengruppen Brutvögel, Rastvögel, Haselmaus, Amphibien und Reptilien (siehe Kapitel 2.4 Anlage 14.1 (LBP) und 2.2 der Anlage 16 (FBA)). Genaue Angaben zur Methodik können Kapitel 2.2 der Anlage 16 entnommen werden.

Um potenziell **kumulative Wirkungen** des Vorhabens mit anderen Projekten betrachten zu können erfolgte eine Abfrage von Infrastrukturprojekten für das Untersuchungsgebiet auf der Webseite von Hessen Mobil. Darüber hinaus erfolgte eine Anfrage beim RP-Kassel, Dezernat Regionalplanung, Bau- und Wohnungswesen, Wirtschaft am 08.12.2021.

Für die Bewertung und die Konfliktbetrachtung der Schutzgüter wurden die im Rahmen der Planfeststellung erstellten Gutachten (Anlage 14 (LBP), Anlage 16 (Fachbeitrag Artenschutz), Anlage 18 (Fachbeitrag WRRL), Anlagen 15 (Natura 2000 - Vorprüfungen), Anlage 9.1 (Immissionsbericht) und Anlage 9.2 (Geräuschimmissionsprognose) verwendet.

Die Konfliktanalyse erfolgt verbalargumentativ. In den Umbeseilungsabschnitten werden potenzielle Umweltauswirkungen aller Wirkfaktoren betrachtet. In den Bereichen, in denen nur die Leistungserhöhung Bestandteil der Planfeststellung ist, bezieht sich der UVP-Bericht ausschließlich auf die durch die Leistungserhöhung bedingten, betriebsbedingten Wirkfaktoren. Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren wurden bereits in den vorgeschalteten Anzeigeverfahren geprüft wurde und es wurden keine erheblichen Beeinträchtigungen festgestellt (Änderungsanzeigen nach § 43f EnWG 1.1 und 1.2).

Dem UVP-Bericht wurden Informationen aus verschiedenen Bereichen zugrunde gelegt. Hierbei wesentliche verwendete Quellen sind in der nachstehenden Tabelle zu finden.

Tabelle 2: Datengrundlage des UVP-Berichts

Quelle	Bewertungskriterium	Schutzgüter
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG)	Vogelschutzgebiete	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
	FFH-Gebiete	
	Naturschutzgebiete	
	Gesetzlich geschützte Biotope	
	Naturdenkmäler	
	Naturparke	
	Nationalparke	



	<p>Landschaftsschutzgebiete</p> <p>Überschwemmungsgebiete (vorl. gesicherte und festgesetzte)</p> <p>Trinkwasserschutzgebiete</p> <p>Heilquellenschutzgebiete</p> <p>Bodenfunktionsbewertung</p> <p>Ertragspotential</p> <p>Bodeneinheiten</p>	<p>Landschaft</p> <p>Wasser</p> <p>Boden und Fläche</p>
Landesentwicklungsplan (LEP) Hessen 2020	<p><u>Datengrundlagen für die Landesweite Biotopverbundplanung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Auenlebensraumverbund • Biotopverbund Wildkatze • Magerwiesen – und heiden • Kernräume Biotopverbund • Verbund der Fließgewässerlebensräume <p><u>Landesentwicklungsplan</u></p> <p>Vorzugsräume</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agrarischer Vorzugsraum • Forstlicher Vorzugsraum <p>Strukturräume</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ländlicher Raum mit Verdichtungsansätzen • Ländlicher Raum <p>Verkehrsachsen und -strecken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauptverkehrsachsen (Bahn, Fernstraßen) • Nebenverkehrsstrecke (Bahn, Fernstraßen) • Hochspannungsleitungen <p>Verbundräume</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kernräume Biotopverbundplanung • Verbund der Feuchtlebensräume • Verbund der Waldlebensräume • Unzerschnittene Räume <p>Entwicklungsachsen</p>	<p>Übergeordnete Planerische Vorgaben</p>
Regionalplan Nordhessen	<p>Vorranggebiete für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windenergie • Natur und Landschaft • Landwirtschaft • Forstwirtschaft • Vorbeugender Hochwasserschutz <p>Vorbehaltsgebiete für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forstwirtschaft • Vorbeugender Grundwasserschutz • Hochwasserschutz • Besondere Klimafunktionen • Natur und Landschaft • Oberflächennaher Lagerstätten 	



	<ul style="list-style-type: none"> Kleine Lagerstätten 	
Amtliches Liegen- schaftskataster In- formationssystem (ALKIS)	Gemarkungen, Fluren, Flurstücke	-
Amtliches Topo- graphisch-Karto- graphisches Infor- mationssystem (ATKIS)	Verkehr (Straßen, Bahnlinien) Wohnbebauung Waldflächen Industrie- und Gewerbeflächen Gewässer (Flüsse, Seen) Flächen für Sport, Freizeit und Erholung	Menschen und menschliche Ge- sundheit Wasser
Landesbetrieb HessenForst	Wald für Bodenschutz Landschaftsprägende Waldbestände Wald für Klimaschutz Wald mit Erholungsfunktion Wald mit Lärmschutzfunktion Kernfläche / Prozessschutzflächen Schon- und Schutzwald	Boden und Fläche Landschaft Klima und Luft Menschen Tiere, Pflanzen, Biologische Viel- falt
Landesamt für Denkmalpflege Hessen	Archäologische Denkmäler Kulturdenkmäler	Kulturelles Erbe
Gemeinden	Landschaftspläne Flächennutzungspläne Bebauungspläne	Übergeordnete Planerische Vor- gaben Menschen
Hessen Tourismus	Radwege	Menschen
Hessen Touris- mus, Wanderbares Deutschland	Wanderwege	Menschen
Umweltbundes- amt, CORINE Land- Cover	Landnutzung	Boden und Fläche



2 Vorhabensbeschreibung

2.1 Merkmale des Vorhabens

Im Rahmen der Arbeiten zur Umbeseilung der genannten Abschnitte werden Flächen zur Materiallagerung, zur Aufstellung von Winden und anderen Maschinen sowie zur Andienung der Trasse benötigt. Genaue technische Details finden sich in den Anlagen 1 (Erläuterungsbericht) und 11.1 (Erläuterungsbericht zum Wegenutzungskonzept).

Bei der Auswahl der Zuwegungen werden - wo möglich - vorhandene Zufahrten (z.B. durch landwirtschaftliche Nutzung) vorrangig gewählt, um Eingriffe durch das Anlegen neuer Zuwegungen zu vermeiden (Anlage 11.1). Der Eingriff in den Boden wird, wenn möglich vermieden und auf das geringste Maß beschränkt. Wenn die Einfahrtstrichter der vorhandenen Zufahrt nicht ausreichen, werden diese temporär erweitert und wo nötig temporäre Verrohrungen von Gräben vorgesehen.

Werden aufgrund des Bodenzustands erforderliche Ertüchtigungsmaßnahmen notwendig, so werden diese im Anschluss an die Baumaßnahme wieder entfernt. Der Einsatz des leichten Wegebau hat sich bewährt, da hierdurch eine Minderung der Flur- und Vegetationsschäden erreicht werden kann. Bei schlechten Bodenverhältnissen können auch temporäre Schotterungen auf einem Geotextil (schwerer Wegebau) zum Einsatz kommen. Die Schotterung wird nur dann vorgesehen, wenn der Einsatz von Bohlen/Platten nicht möglich ist, oder diese technisch nicht sinnvoll sind. Dies kann bspw. bei Zuwegungen mit Steigung/Gefälle der Fall sein, da die Platten (insbesondere bei Feuchtigkeit oder Niederschlag) den schweren Baufahrzeugen nicht hinreichend Halt bieten.

Im Bereich von Kreuzungen mit bestehender Infrastruktur, wie z.B. Freileitungen oder Verkehrswegen werden aus Sicherheitsgründen Schutzgerüste errichtet, die die gekreuzte Infrastruktur während des Seilzuges schützen. Ob tatsächlich Gerüste errichtet werden müssen, richtet sich nach den Anforderungen des Kreuzungspartners bzw. der Ausführungsplanung. So ist beispielsweise auch eine temporäre Sperrung von z.B. Nebenstraßen für die Durchführung des Seilzuges denkbar, um Baueingriffe durch die Errichtung von Gerüsten zu vermeiden. Bei Kreuzungen mit stärkerer Frequentierung oder ohne Möglichkeit zur temporären Sperrung oder bei Kreuzungen mit Gefährdungspotential durch die überkreuzten Leitungen selbst (z. B. spannungsführende Freileitungen) werden weiterführende Kreuzungsschutzmaßnahmen erforderlich. Beim Seiltausch im Bestand ist der Einsatz des Rollenleinsystems denkbar. Die eigentliche Umbeseilung erfolgt mittels Winden und Seiltrommeln.

Die den geplanten Mastverstärkungen erfolgen in den betrachteten Abschnitten nur an den Masten 037, 044, 051, 052, 054, 062, 064 und 073. Dabei werden zusätzliche Stahlbauteile in den Mast eingebaut. Diese werden in der Regel mit einem LKW (< 7,5 to) angeliefert, mit einer Winde am Mast hochgezogen und dort eingebaut.

Statisch bedingte **Fundamentverstärkungen** sind an den Masten 034, 054, 062 und 076 vorgesehen. Bevor Arbeiten am Fundament erfolgen können, muss der Mast abgeankert werden. Die Abankerung nimmt dabei die Kräfte auf, die normalerweise in das Fundament abgeleitet werden, und führt sie über die Seile in das Erdreich ab. Die Ankerung wird statisch für die einzelnen Standorte und ihre Gegebenheiten und wirkenden Kräfte berechnet und dimensioniert. Die Ankerung wird aufgrund der enormen Kräfte, die es abzuführen gilt, i.d.R. als Bodenanker ausgeführt. Dabei wird bspw. ein Stahlrohr bis auf eine Tiefe von ca. 4 m im Boden vergraben, an dem das Ankerseil befestigt wird. Alternativ sind Auflastgewichte auf Stahlrahmen denkbar, die über die Auflast und somit die Bodenreibung die Kräfte abführen. Dies ist



aber nur dann möglich, wenn diese Ankerung für die zu berücksichtigenden Kräfte hinreichend geeignet ist.

Masterhöhungen erfolgen an den Masten 034, 040, 072 und 076. Die Erhöhung beträgt bei Mast 034, 040 und 076 jeweils 4 m, Mast 072 wird um 2 m erhöht. Die benötigten Mastelemente werden zerlegt angeliefert und auf der Arbeitsfläche vormontiert. Dann hebt ein Kran (oder je nach Gewichtsbelastung zwei Kräne gleichzeitig) den Mast inklusive Beseilung an, während ein weiterer Kran das Mastsegment zur Erhöhung in die Lücke hebt, wo es dann verschraubt wird. Insbesondere bei Masterhöhungen müssen die Zuwegungen auf die Befahrbarkeit mit ausreichend großen Mobilkränen ausgelegt werden. Dazu müssen besonders Steilstellen mit einer zusätzlichen Schotterbefestigung ausgestattet werden.

Zunächst wird auf den Flächen ein Geovlies mit Gitterstruktur ausgelegt, auf dem dann eine ausreichend dimensionierte Schotterschicht aufgebracht wird. In gleicher Weise werden auch die Kranstellflächen am Mast befestigt. Es werden zwei Kranklassen vorgesehen – ein kleiner Kran mit einer Krankapazität von 250t-300t, sowie ein großer Kran mit einer Kapazität von 500-650t. Die Größe der Stellfläche ist abhängig von den eingesetzten Kränen. Für den Stellplatz des großen Krans wird befestigte Standfläche von ca 85 m x 20 m vorgesehen, für die kleineren Kräne werden etwa 400 m² benötigt.

Vereinzelte verlaufen parallel zu genutzten Wirtschaftswegen in üblicher Form angelegte Entwässerungsgräben. Soweit aufgrund des Grabenprofils möglich und aufgrund des Abflusspotenzials erforderlich wird bei notwendigen Querungen dieser Gräben ein Kunststoffrohr DN300 eingesetzt. Dieses Rohr wird anschließend mit Schotter befestigt, um die Befahrbarkeit der Fläche zu ermöglichen. Um die eingebrachten Baustoffe nach Abschluss der Kranarbeiten wieder vollständig entfernen zu können, wird der zu befestigende Grabenabschnitt zunächst ebenfalls mit einem Geovlies mit Gitterstruktur ausgelegt.

Der Einsatz der Mobilkräne zur Masterhöhung ist nur kurzzeitig erforderlich. Nach Abschluss der Baumaßnahmen wird die Schotterbefestigung auf der Stellfläche, der Zuwegung und auch die Verrohrung wieder zurückgebaut. Durch das Auslegen mit Geovlies mit Gitterstruktur ist eine rückstandslose Entfernung des aufgetragenen Schotters möglich.

Verdrillungsmaste werden an bestimmten Positionen entlang einer Leitung eingesetzt. An einem Verdrillungsmast wird die Position der Leiterseile (Stromschlaufen) an vordefinierten Winkelabspannmasten getauscht. Um einen gleichmäßigen kapazitiven Belag der mit Dreiphasenwechselstrom betriebenen Freileitung zu gewährleisten, muss jeder der drei Leiter einmal an einem Platz der Freileitung hängen. Damit die Verdrillung möglichst große Wirkung zeigt, hat sie in regelmäßigen Abständen zu erfolgen. Verdrillerkonstruktionen werden an den Masten 010, 023, 052, 80N und 103 eingebaut.

Neu beanspruchte Flächen werden mit Stahlblech ausgelegt. Die zwei benötigten Arbeitsbühnen sind maximal 40 t-LKWs mit vier oder fünf Achsen und werden ebenfalls auf Stahlblech, circa 10-15 m von der Traversenkante abgestellt. Die benötigten Bauteile werden mit einem LKW angeliefert. Die Bauteile werden mit einer Winde oder mit einem Kran (70-200 t) hochgezogen. Auch der Kran wird auf Stahlblech abgestellt. Der Einbau der Verdrillerkonstruktionen dauern je System planmäßig eine Woche.

Zusammenfassend umfasst das gegenständliche Vorhaben baubedingt die Umbeseilung, inklusive der beschriebenen Masterhöhung und -verstärkung, sowie Fundamentverstärkung, bestehend aus Einrichtung von Arbeitsflächen, Zuwegungen, Windenplätzen und Schutzgerüsten, Austausch der Isolatorenketten und der Leiterseile.



In der folgenden Tabelle 3 sind die nach Angaben der technischen Planung vorgesehenen Flächen aufgeführt, für die eine bauzeitliche Schotterung zur Stabilisierung der Arbeitsflächen und der Zuwegungen erforderlich ist:

Tabelle 3: Übersicht über die vorgesehenen Schotterungsflächen

Mast-Nr.	Beschreibung	Fläche in m² (gesamt)
001	Verrohrung mehrerer Gräben auf einer Gesamtlänge von 105 m	-
005	Grabenverrohrung auf insgesamt 21 m Länge	-
033	Schotterung der Zuwegung auf einem bestehenden Weg (Biotoptyp 10.530) Grabenverrohrung auf 27 m Länge	3.769
034	Schotterung von Teilen der Zuwegung auf einem bestehenden Weg (Biotoptyp 10.610) und einem Acker (Biotoptyp 11.191)	1.568
040	Schotterung von Teilen der Arbeitsfläche im Bereich einer Intensivweide (Biotoptyp 06.220) und eines bestehenden Weges (Biotoptyp 10.530) sowie Grabenverrohrung auf 54 m Länge	2.939
044	Schotterung der Zuwegung auf einem bestehenden Weg (Biotoptyp 10.610) sowie Grabenverrohrung auf insgesamt 65 m	548
054	Schotterung von Teilen der Arbeitsfläche im Bereich einer Extensivwiese (Biotoptyp 06.330)	2.085
062	Grabenverrohrung auf insgesamt 52 m Länge	-
064	Schotterung von Teilen der Arbeitsfläche und der Zuwegung im Bereich einer Wiesenbrache (Biotoptyp 06.380), einer Intensivweide (Biotoptyp 06.220), eines Gebüschstreifens (Biotoptyp 02.200) und eines bestehenden Weges (Biotoptyp 10.530)	7.813
072	Schotterung von Teilen der Arbeitsfläche im Bereich einer Intensivweide (Biotoptyp 06.220) und einer nach §30 BNatSchG geschützten Extensivwiese (Biotoptyp 06.310) sowie Grabenverrohrung auf insgesamt 179 m Länge	1.619
073	Schotterung von Teilen der Arbeitsfläche und der Zuwegung im Bereich einer Frischwiese (Biotoptyp 06.340), eines Ackers (Biotoptyp 11.191) und eines bestehenden Weges (Biotoptyp 10.510) sowie Grabenverrohrung auf insgesamt 89 m Länge	1.173
076	Schotterung von Teilen der Arbeitsfläche und der Zuwegung im Waldbereich (Biotoptyp 01.161) und auf einem bestehenden Weg (Biotoptyp 10.530)	5.154
078	Schotterung von Teilen der Arbeitsfläche und der Zuwegung im Waldbereich (Biotoptyp 01.161) und auf einem bestehenden Weg (Biotoptyp 10.530)	633

Die zur Einrichtung der Arbeitsflächen notwendigen Rückschnitte/Fällungen der Gehölze bzw. Rodungen sollen im Winter 2022/2023 stattfinden. Die Bauzeit ist von Februar bis November 2023 vorgesehen.

Im Rahmen der Planfeststellung wird nun eine Anpassung dieses genehmigten Schutzstreifens vorgenommen, da dieser in einigen Teilabschnitten nicht den Erfordernissen entspricht und aufgrund seiner Breite und Form keinen ausreichenden Schutz vor den genannten, potenziellen Gefahren bieten kann. Der Schutzstreifen muss also in diesen Abschnitten leicht erweitert werden. Das betrifft die folgenden Teilabschnitte:



Tabelle 4: Abschnitte mit Schutzstreifenerweiterung

Abschnitt/Maste	Länge [m] ¹	Trassenseite	Gehölzflächen betroffen?	Gesamtfläche Erweiterung [m²]
049-051	617	beiderseits	nein	221
054	97	beiderseits	nein	32
054-055	221	beiderseits	ja	2.791
057-061	1.468	links	ja	13.748
070-071	262	beiderseits	nein	57
073-074	322	beiderseits	ja	409
077-078	539	rechts	ja	3.772
097-099	1.008	rechts	ja	9.692
100	118	rechts	ja	2.155
101	239	rechts	ja	3.937
Gesamt				36.814

¹: Gemessen zwischen Anfangs- und Endpunkt ohne Berücksichtigung des ellipsoiden Verlaufs

Zusammenfassend umfasst das gegenständliche Vorhaben baubedingt die Umbeseilung, bestehend aus Einrichtung von Arbeitsflächen, Zuwegungen, Windenplätzen und Schutzgerüsten, Austausch der Isolatorenketten und der Leiterseile sowie Mastverstärkungen, Masterhöhungen und Fundamentsanierungen /-verstärkungen. Weiter ist die Erweiterung des Schutzstreifens in bestimmten Abschnitten Bestandteil des Vorhabens.

2.1.1 Trassenverlauf

Der Leitungsabschnitt Borken – Mecklar beginnt beim Umspannwerk (UW) Borken im Bundesland Hessen. Von dort aus verläuft die Leitung zunächst ca. 2,5 km in östlicher Richtung parallel zur Schwalm bevor sie südlich von Gombeth (Borken) Richtung Süden umschwenkt und zwischen den Seen „Gombether See“ und „Singliser See“ verläuft. Östlich von Borken kreuzt die Leitung die Main-Weser-Bahn und Main-Weser-Straße und verläuft nun in südöstlicher Richtung zwischen Freudental (Borken) und Roppershain (Homberg), wo sie die L3148 überspannt. Sie schwenkt nun in fast südlicher Richtung um, und verläuft zunächst zwischen Lützelwig (Homberg) und Wernswik (Homberg) und dann weiter in südöstlicher Richtung südlich von Sondheim (Homberg). Hierbei wird die Marburger Straße überspannt. Im weiteren Verlauf Richtung Südosten quert die Leitung die L3384 nördlich von Allmuthshausen (Homberg) und dann die K37 westlich von Immenhorst (Knüllwald). Südlich von Völkershain (Knüllwald) wird der Fluss Efze sowie die benachbarte Autobahn 7 überspannt. Nun verläuft die Leitung weiter südlich von Ellingshausen (Knüllwald) bis nördlich von Mühlbach (Neuenstein), wobei sie die L3153 quert. Hier findet eine Richtungsänderung in Richtung Osten statt. Die Leitung quert hierbei zunächst die Schnellfahrstrecke Hannover-Würzburg und verläuft dann südlich bis zur Wohnsiedlung Emmerichsrode (Ludwigsau).

Ab dem Mast 76 nähert sich die Leitung der neu errichteten 380-kV-Freileitung LH-11-3040 Wahle-Mecklar an und verläuft zu ihr bis Mast 81N parallel. Ab Mast 81N werden die Stromkreise auf dem Wahle-Mecklar-Gestänge mitgeführt. Dadurch, dass der Mitnahmebereich bereits planfestgestellt ist, wird dieser in der vorliegenden Unterlage nicht weiter berücksichtigt.



Die Antragstrasse LH-11-3009 wird ab Mast 92N wieder auf eigenem Gestänge geführt und verläuft in südöstlicher Richtung bis zum UW Mecklar.

Die für das Vorhaben relevante Leitung überspannt anschließend die L3254 und verläuft nun nördlich von Gerterode nach zunächst nach Osten und dann nach Südosten östlich von Tann (Ludwigsau) und Rohrbach (Ludwigsau) bis zum UW Mecklar, welches sich westlich von Mecklar (Ludwigsau) befindet.

Die Bestandsleitung verläuft im Bundesland Hessen in den Landkreisen Schwalm-Eder und Hersfeld-Rotenburg. Insgesamt sind 5 Gemeinden betroffen (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Auflistung der von der Bestandsleitung berührten Landkreise und Gemeinden

Landkreis	Gemeinde	Mastbereich
Schwalm-Eder	Borken (Hessen)	001 - 021
	Homberg (Efze)	022 – 047, 049
	Knüllwald	048, 050 - 068
Hersfeld-Rotenburg	Neuenstein	069 - 078
	Ludwigsau	079 – 080N

2.1.2 Merkmale der Betriebsphase

Mit Inbetriebnahme der Leitungen werden die Leiter unter Spannung gesetzt und übertragen fortan den elektrischen Strom und damit elektrische Leistung. Die Leitungen sind auf viele Jahre hinaus wartungsfrei und werden durch wiederkehrende Prüfungen (Inspektionen) auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hin überprüft. Dabei wird auch darauf geachtet, dass der Abstand der Vegetation zu den spannungsführenden Anlagenteilen den einschlägigen Vorschriften entspricht. Wartungsmaßnahmen des Vorhabenträgers sorgen dafür, dass bei abweichenden Zuständen der Sollzustand wiederhergestellt wird.

Während des Betriebes von Freileitungen kann es bei sehr feuchter Witterung (Regen, Schnee oder Nebel) zu Korona-Entladungen an der Oberfläche der Leiterseile kommen. Dabei können, zeitlich begrenzt, Geräusche verursacht werden. Die Schallpegel hängen neben den Witterungsbedingungen im Wesentlichen von der elektrischen Feldstärke auf der Oberfläche der Leiterseile ab. Diese so genannte Randfeldstärke ergibt sich wiederum aus der Höhe der Spannung, dem Radius der eingesetzten Leiterseile, der Anzahl der Leiterseile je Phase sowie aus der geometrischen Anordnung und den Abständen der Leiterseile untereinander und zum Boden.

Zu allen weiteren Informationen zur technischen Ausführung des Vorhabens und den Betrieb der Leitung wird auf Anlage 1 der Planfeststellungsunterlagen (Erläuterungsbericht) verwiesen.

2.2 Anfälligkeit gegenüber Unfällen, Katastrophen und Klimawandelfolgen

Das Vorhaben unterliegt nicht der Störfall-Verordnung (12. BImSchV). Es werden durch den Betrieb und/oder die Umbeseilung der Freileitung keine in Anlage I der Störfallverordnung genannten gefährlichen Stoffe abgelagert. Stoffliche Emissionen liegen weit unterhalb der Grenzwerte. Im Umfeld des betrachteten Abschnitts liegen keine Betriebsbereiche im Sinne der Störfall-Verordnung. Es besteht damit keine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Unfällen durch Ereignisse oder Störfälle im Sinne der Störfall-Verordnung.

Es kommt bei der Erhöhung der Übertragungsleistung von 2.750 A auf 4.000 A zu keiner wesentlichen Änderung bezüglich der verwendeten Stoffe oder Technologien, die auch vor dem Hintergrund des Klimawandels zu einer Erhöhung des Risikos von Störfällen, Unfällen oder Katastrophen führen kann. Die notwendigen statischen Anforderungen werden durch die vorgesehenen Mast- und Fundamentsanierungen erfüllt. In Bezug auf Eislast, Windlast und/oder Überschwemmungsereignisse ergeben sich damit durch die Umbeseilung keine neuen Gefährdungen.

2.3 Alternativenprüfung

Das Ziel des Projektes, die Leistungserhöhung von 2.750 A auf 4.000 A ist Bestandteil des dem Bundesbedarfsplangesetzes (BBPlG), beruhend auf dem Netzentwicklungsplan 2030 (Version 2019) und somit gesetzlich verpflichtend.

Eine Alternative zur Umbeseilung und Leistungserhöhung wäre die vollständige Neuerrichtung innerhalb der Bestandstrasse. Die Möglichkeit einer Teilerdverkabelung besteht aufgrund fehlender gesetzlicher Grundlagen nicht. Ein Ersatzneubau in Verbindung mit einem Rückbau der Bestandsleitung hätte deutlich höhere Umweltauswirkungen u.a. durch Flächeninanspruchnahme und baubedingte Wirkfaktoren zur Folge als eine Umbeseilung.

Eine weitere Alternative, ein teilweiser Ersatzneubau in potenziellen Verschwenkbereichen mit dem Ziel die Grenzwerte insbesondere in Bezug auf Geräuschemissionen einzuhalten, wurde im Vorfeld geprüft. Auch diese Alternative würde, wie ein vollständiger Ersatzneubau zu deutlich höheren Umweltauswirkungen gegenüber der reinen Umbeseilung führen.

Durch die Umsetzung des Projektziels mittels einer reinen Umbeseilungsmaßnahme entfällt die Erfordernis der Betrachtung von großräumigen Trassen- und anderen technischen Alternativen.

3 Übergeordnete, planerische Vorgaben

Der Umfang der Abfrage der Daten aus übergeordneten Planungen orientiert sich an dem in Bezug zu den Daten stehenden Schutzgut mit dem größten Untersuchungsradius.

3.1 Landesentwicklungsplan Hessen 2000 (LEP, zuletzt geändert 2018)

Durch die „fünfte Verordnung zur Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hessen 2000“ trat die 4. Änderung des LEP am 4. September 2021 in Kraft. *„In der Folge ist der Landesentwicklungsplan Hessen 2000, festgestellt durch Rechtsverordnung vom 13. Dezember 2000 (GVBl. I 2001, S. 2), vollständig aufgehoben. Aufgehoben wurden bereits die Vorgaben zur Nutzung der Windenergie, festgestellt durch Verordnung vom 27. Juni 2013*



(GVBl. S. 479). Sie sind in aktualisierter Form Gegenstand der Dritten Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000“ (Landesplanungsportal 2021). Weiterhin gültig ist auch die 3. Änderung des LEP durch die dritte (21.06.2018) bzw. vierte (29.08.2018) Verordnung Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hessen 2000. Für unterschiedliche landespolitische Planungsbereiche definiert der LEP Ziele (Z) und Grundsätze (G), die teilweise auch für die Planung relevant sind: Als Grundsatz für die Planung und den Bau von Hochspannungsfreileitungen, sieht der LEP (HMWEVL 2018) eine geringe Flächeninanspruchnahme und eine geringe Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vor. In Bezug auf die Energieübertragung und den Energietransport definiert er zudem:

5.3.4-1 (G) *Überregionale und regionale Transportleitungen für Energie sollen gesichert und bedarfsgerecht ausgebaut werden. Dies gilt auch für den Verbund der Übertragungsnetze mit den Nachbarländern.*

5.3.4-3 (Z) *Der Um- bzw. Ausbau des bestehenden Netzes und die Nutzung vorhandener Trassen haben Vorrang vor dem Neubau von Leitungen auf neuen Trassen.*

Die Planungsbereiche des LEP wurden im Bereich von 400 m beidseitig der Trassenachse abgefragt. Demnach befindet sich das Untersuchungsgebiet ganz oder teilweise in folgenden, flächenhaft ausgewiesenen landespolitisch bedeutsamen Planungsbereichen (siehe Tabelle 6 und Anlage 13.2 – Übergeordnete planerische Vorgaben – Landesentwicklungsplan (LEP) Hessen):

Tabelle 6: Bedeutsame Planungsbereiche des LEP im Untersuchungsgebiet (400 m beidseitig der Trassenachse).

Planungsbereich	Mastbereich	LA
Strukturräume		
Dünn besiedelter ländlicher Raum	047 - 107	LA3 – W, LA3 – O, 103*
Ländlicher Raum mit Verdichtungsansätzen	001 – 047, 100 - 101	LA1, LA2
Ökologische Schwerpunkträume		
Unzerschnittene Räume	050 – 107	LA3 - W
Kernräume Biotopverbund	035 – 055, 060, 067 – 070, 092N - 094, 107	LA3 - W, LA3 - O
Verbund der Waldlebensräume	063 – 081N	LA3 - O
Agrarischer Vorzugsraum	001 – 031	023*
Forstlicher Vorzugsraum	051 - 107	LA3 – W, LA3 - O
Verbindungsachsen	009 – 037	LA1, LA2
Planungsraum	081N – 107	103*

*Verdrillungsmasten

Für die Planungsbereiche Agrarischer Vorzugsraum und Forstlicher Vorzugsraum sind projektrelevante Grundsätze (G) definiert. Die weiteren Planungsbereiche befinden sich zwar im UG werden jedoch durch das Vorhaben nicht berührt. Widersprüche mit den Zielen und Grundsätzen dieser Planungsbereiche sind nicht zu erwarten.

3.1.1 Agrarischer Vorzugsraum

Planungsrelevante Ziele und Grundsätze für landesweit bedeutsame Bereiche für die Landwirtschaft lauten (LEP 2000, 2018):

4.4-6 (G) *Die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen für andere Nutzungen (als die landwirtschaftliche) ist so weit wie möglich zu begrenzen und zu vermindern. Bei Entscheidungen über raumbedeutsame Planungen soll der Erhaltung landwirtschaftlicher Flächen mit hoher Ertragssicherheit hohes Gewicht beigemessen werden.*

3.1.2 Forstlicher Vorzugsraum

Die im LEP definierten forstlichen Vorzugsräume werden im LEP durch folgende planungsrelevante Grundsätze und Ziele beschrieben (LEP 2018):

(Z) *Forstliche Vorzugsräume stellen die noch bestehenden großen weit gehend unzerschnittenen Waldgebiete dar. Diese sollen möglichst vor weiterer Rodung, Zersplitterung und Durchschneidung mit Verkehrs- und Energietrassen bewahrt werden.*

4.5-1 (G) *Eine Inanspruchnahme von Waldflächen soll wegen der Vielzahl von Funktionen (Nutz-, Schutz-, Klimaschutz- und Erholungsfunktionen) und aufgrund des hohen öffentlichen Interesses nur dann erfolgen, wenn für die angestrebte Nutzung außerhalb des Waldes keine geeigneten Flächen oder Alternativen vorhanden sind. Dabei soll die Waldinanspruchnahme möglichst auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt werden.*

4.5-3 (G) *Werden Waldflächen in Anspruch genommen, sollen diese nach Möglichkeit durch Neuaufforstungen an geeigneter Stelle ersetzt werden. Insbesondere in waldarmen Gebieten oder Gebieten mit erheblichen Waldverlusten in den letzten Jahrzehnten soll die Neuanlage von Wald gefördert werden. Durch die Waldneuanlage sollen möglichst zusammenhängende Waldflächen, auch zum Zwecke der Biotopvernetzung, entstehen.*

3.2 Regionalplan Nordhessen

Regionalpläne stellen die Festlegungen der Raumordnung unter Beachtung der Vorgaben des Landesentwicklungsplans dar. In Hessen werden Regionalpläne für die drei Planungsregionen Nord-, Mittel- und Südhessen aufgestellt. Das betrachtete Vorhaben liegt in der Planungsregion Nordhessen. Der aktuelle Regionalplan wurde von der Regionalversammlung Nordhessen am 02.07.2009 beschlossen. Er wurde von der Hessischen Landesregierung am 11.01.2010 genehmigt und trat im März 2010 mit der in Kraft. Kapitel 5.2.1 (Konventionelle Energieerzeugung) wurde durch den Teilregionalplan Energie Nordhessen (Kapitel 3.3), der 2017 in Kraft getreten ist, ersetzt. Allgemeine, das Vorhaben betreffende Inhalte des Regionalplans Nordhessen (Regionalversammlung Nordhessen 2009) sind der folgenden Tabelle 7 und der Anlage 13.2 (Übergeordnete planerische Vorgaben – Regionalplan Nordhessen) zu entnehmen.

Tabelle 7: Bedeutsame Planungsbereiche des Regionalplans Nordhessen im Untersuchungsgebiet (400 m beidseitig der Trassenachse).

Planungsgebiet	Mastbereich	LA
Natur und Landschaft		



Planungsgebiet	Mastbereich	LA
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	001 – 009, 029, 030, 035, 036, 054, 093N, 094, 107	LA1, LA2, LA3 - W
Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft	001 – 006, 015 – 017, 019 – 022, 035 – 060, 067 – 072, 076 – 099, 101, 102	LA1, LA2, LA3 - O
Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen	001 – 010, 028 – 030, 050 – 055, 092N – 099	LA1, LA3 - W
Regionale Grünzüge	104 – 107	
Umweltschutz		
Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz	001 – 010, 029, 030, 035, 036, 042, 043, 052 – 056, 092N, 093N, 094	LA1, LA2, LA3 - W
Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz	006 – 008, 053 – 054	LA1 - W
Rohstoffsicherung		
Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagestätten	012 – 017, 036 – 039	LA2
Land- und Forstwirtschaft		
Vorranggebiete für Landwirtschaft	001 – 006, 009 – 053, 060 – 066, 070 – 075, 080, 081N, 092N – 097, 099 – 107	LA1, 023*, LA2, LA3 - W, LA3 – O, 103*
Vorranggebiete für die Forstwirtschaft	001, 023 – 026, 035 – 107	LA1, 023, LA2, LA3 - W, LA3 – O, 103*
Regenerative Energieerzeugung		
Vorranggebiete für die Windenergienutzung	078 – 080	LA3 - O
Wasserversorgung- und Grundwasserschutz		
Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz	048 – 050, 073 – 076	LA3 - O

* Verdrillungsmasten

Planungsrelevante Ziele und Grundsätze des Regionalplans Nordhessen sind:

3.2.1 Vorranggebiete für Natur und Landschaft

Grundsatz 1: *In den in der Karte festgelegten „Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft“ ist den Belangen von Natur und Landschaft in der Abwägung mit den überlagerten Kartendarstellungen und anderen Raumansprüchen besonderes Gewicht beizumessen.*



3.2.2 Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft

Grundsatz 1: *In den in der Karte festgelegten „Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft“ ist den Belangen von Natur und Landschaft in der Abwägung mit den überlagerten Kartendarstellungen und anderen Raumansprüchen besonderes Gewicht beizumessen.*

3.2.3 Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen

Grundsatz 1: *Die in der Karte des Regionalplans festgelegten Gebiete für besondere Klimafunktionen dienen der nachhaltigen Sicherung besonderer regionaler Klimafunktionen. Veränderungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der besonderen klimatischen Funktion führen, sollen vermieden werden.*

Grundsatz 2: *Innerhalb der Gebiete für besondere Klimafunktionen können Flächen nur dann für Bebauung, Verkehrstrassen, Waldzuwachs oder andere klimabeeinflussende Vorhaben in Anspruch genommen werden, wenn in geeigneter fachlich-methodischer Weise - z.B. im Rahmen der Landschaftsplanung - nachgewiesen ist, dass keine nachteiligen erheblichen klimatischen Auswirkungen entstehen.*

3.2.4 Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz

Ziel: *In „Vorranggebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz“ sind der schadlose Hochwasserabfluss und die Hochwasserrückhaltung zu sichern und zu entwickeln. Diese sind von Bebauung, Versiegelung des Bodens und Aufschüttungen freizuhalten. Gemäß den Forderungen des WHG und des HWG sind diese Flächen von weiterer baulicher Inanspruchnahme zu schützen. Sofern im Rahmen der Gesetze ausnahmsweise Maßnahmen zugelassen werden, sind alle nach dem Stand der Technik möglichen Vorkehrungen zur Gefahrenabwehr und zur Vorsorge für den Hochwasserfall zu treffen.*

Grundsatz: *Die Bewirtschaftung der oberirdischen Gewässer soll so erfolgen, dass der schadlose Hochwasserabfluss gewährleistet und der Entstehung von Hochwasserschäden vorgebeugt wird. Die Retentionsräume sind zu schützen und zu entwickeln, mögliche nachteilige Auswirkungen auf die Gewässer sollen vermieden werden.*

3.2.5 Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz

Grundsatz: *In „Vorbehaltsgebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz“ ist bei Planungen und Maßnahmen den Belangen des vorbeugenden Hochwasserschutzes in besonderem Maße Rechnung zu tragen, unbebaute Flächen sollen von Bebauung freigehalten werden.*

3.2.6 Vorranggebiet für Landwirtschaft

Ziel 1: *In den in der Karte festgelegten „Vorranggebieten für Landwirtschaft“ hat die landwirtschaftliche Bodennutzung Vorrang vor anderen Raumansprüchen. In diesen Gebieten sind Nutzungen und Maßnahmen nicht zulässig, die die landwirtschaftliche Bodennutzung einschließlich Tierhaltung ausschließen oder wesentlich erschweren.*

Grundsatz 3: [...]



- *weitestmögliche Erhaltung der landwirtschaftlichen Nutzfläche und möglichst geringe Bereitstellung landwirtschaftlicher Flächen für andere Nutzungen. [...]*

3.2.7 Vorranggebiet für Forstwirtschaft

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.

Allgemein gilt für Waldflächen:

Grundsatz 2: Die Inanspruchnahme von Waldflächen zugunsten anderer Raumansprüche ist nur dann vertretbar, wenn dafür andere geeignete Flächen oder vernünftige Alternativen nicht vorhanden sind und der Verlust positiver Umweltwirkungen des Waldes ausgeglichen wird oder dieser nur unerheblich ist.

3.2.8 Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz

Die Versickerungsfähigkeit der Böden ist zu erhalten und die Oberflächenversiegelung ist wo möglich zu minimieren.

...Die Verbote und Anordnungen der Schutzgebietsverordnungen der Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete werden in die raumordnerische Abwägung eingestellt, die dort getroffenen wasserrechtlichen Festlegungen sind bei den nachfolgenden Planungen zu beachten.

3.3 Teilregionalplan Energie Nordhessen

Der Teilregionalplan Energie (RP Kassel 2017) ändert den Regionalplan Nordhessen aus dem Jahr 2009. Auf Grundlage des Landesentwicklungsplans definiert der Teilregionalplan Energie Ziele und Grundsätze für den Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere der Windkraft. In den zugehörigen Plankarten (Ost- und Westblatt) stellt der Teilregionalplan für das Untersuchungsgebiet zusätzlich zu den Angaben der Plankarten des Regionalplans „Vorranggebiete für Windenergienutzung“ dar. Ein solches Vorranggebiet befindet sich im UG zwischen Mühlbach und Obertalhausen (M 078 und 079, LA3 - O). Im Zusammenhang mit dem Ausbau erneuerbarer Energien definiert der Teilregionalplan Nordhessen auch Ziele und Grundsätze für den Leitungsausbau.

In Kapitel 5.2.1 (Konventionelle Energieerzeugung) definiert Ziel 3 Abstandsregelungen für den Neu- und Umbau von Leitungstrassen, die dem Schutz des Menschen an seinem Wohnstandort und in seinem unmittelbaren Wohnumfeld dienen.

*Ziel 3: Soweit zur Einbindung von Elektrizität aus erneuerbaren Energien und für die Sicherung der Elektrizitätsversorgung erforderlich, sind die bestehenden Höchst- und Hochspannungsfreileitungen innerhalb ihrer regionalplanerisch festgelegten Trassenkorridore zu ergänzen bzw. umzubauen. Bei nachgewiesenem Bedarf sind neue Höchst- und Hochspannungsfreileitungen zu errichten. **Umbau und Ergänzung bestehender Höchst- und Hochspannungsfreileitungen haben Vorrang vor dem Leitungsneubau.***

3.4 Flächennutzungspläne

Konkrete, zu berücksichtigende Planungsgrundlagen stellen die vorbereitenden Bauleitpläne der Verbandsgemeinden dar. Diese finden grundsätzlich Berücksichtigung, wenn sie bereits Rechtskraft, zumindest jedoch die Planreife (§ 33 BauGB – abgeschlossene Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung), erlangt haben. Für das UG (400 m beidseitig der Trassenachse, Puffer für das Schutzgut Menschen) liegen insgesamt 5 Flächennutzungspläne vor (Tabelle 8).

Tabelle 8 Vorliegende Flächennutzungspläne im Untersuchungsgebiet

FNP	Mastbereich	LA
Stadt Borken (Hessen) – Flächen-nutzungsplan mit integriertem Land-schaftsplan	001 – 021	LA1
Gemeinde Homberg	022- 047	LA2
Gemeinde Knüllwald	048 – 068	LA3 – W, LA3 – O
Gemeinde Neuenstein	069 – 078	LA3 – O
Ludwigsau	079 – 107	LA3 – O, 103*

* Verdrillungsmasten

3.5 Landschaftspläne

Die Landschaftspläne wurden bei den entsprechenden Gemeinden angefragt (Tabelle 9) und in Bezug auf mögliche Konflikte mit dem Vorhaben abgeprüft (Kapitel 7). Mit Ausnahme des Bereiches der Gemeinde Knüllwald liegen die Landschaftspläne flächendeckend vor. Aufgrund der Kleinteiligkeit der in den Landschaftsplänen dargestellten Informationen und der Überschneidung mit einer Vielzahl der abgefragten Datenquellen wird auf eine detaillierte Darstellung der Planinhalte verzichtet.

Tabelle 9: Landschaftspläne der vom Vorhaben betroffenen Gemeinden

Gemeinde	Landschaftsplan	Mastbereich	LA
Borken (Hessen)	FNP mit integriertem Land-schaftsplan vor-handen	001 - 021	LA1
Homberg (Efze)	Landschaftsplan vorhanden	21 - 48	023*, LA2
Knüllwald	Kein Landschaftsplan vorhanden	49 - 67	LA3-W, LA3-O
Neuenstein	Landschaftplan vorhanden	68 - 78	LA3-O
Ludwigsau	Landschaftplan vorhanden	78 - 107	LA3-O, 103*

* Verdrillungsmasten

3.6 Bebauungspläne

400 m beidseitig der Trassenachse liegen die in Tabelle 10 dargestellten Bebauungspläne vor.



Tabelle 10: Bebauungspläne

Bezeichnung	Mastbereich	rechtskräftig	Planreife §33 BauGB	Art der baulichen Nutzung	Abstand zur Trassenachse [m]
Borken Industriebereich	001 - 004	x		Gewerbegebiet/Industriegebiet	0
Gombeth	006 - 007	x		Allgemeines Wohngebiet	68 m
Borken Singliser See	009		x	Öffentliche Grünfläche, Surf- und Freizeitbereich	0
Lützelwig	29 - 30	x		Grünflächen, Landwirtschaftliche Flächen,	72
Rodemann, Bebauungsplan 3	40	x		Allgemeines Wohngebiet	338
Rodemann, Teilbebauungsplan 2	40 - 41			Dorfgebiet	236
Teilbebauungsplan Nr. 4 der Kreisstadt Homberg (Efze) Stadtteil Wernswig	031 - 032	x		Dorfgebiet	352
Sondheim	34 - 35	x		Allgemeines Wohngebiet	45
Immenhorst	051 - 052	x		Sondergebiet für Feriehäuser	317
Neuenstein Mühlbach W	073 - 074	x		Allgemeines Wohngebiet	89
Rodemann, Teilbebauungsplan 2	40 - 41	x		Dorfgebiet	236
Rodemann, Bebauungsplan 3	40	x		Allgemeines Wohngebiet	338
Immenhorst	034 - 035	x		Sonderbaugebiet Feriendorf	46
Ellingshausen 1	062 - 063	x		Allgemeines Wohngebiet	291



Bezeichnung	Mastbereich	rechtskräftig	Planreife §33 BauGB	Art der baulichen Nutzung	Abstand zur Trassenachse [m]
Knüllwald-Ellingshausen „Im Heiligenborn“	064	x		Dorfgebiet	172
Neuenstein Mühlbach	073 - 074	x		Sondergebiet für Ferienhäuser	88



4 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

In diesem Kapitel werden alle nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022) gesetzlich geschützten Teile von Natur und Landschaft in Bezug auf das Vorhaben aufgeführt. Neben der textlichen Darstellung sind die Ergebnisse auch kartographisch dargestellt (Anlage 13.2).

Demnach befinden sich im Untersuchungsgebiet die folgenden geschützten Flächen:

- Nationale Schutzgebiete
 - Landschaftsschutzgebiet
 - Geschützte Biotop, Biotopkataster
- Internationale Schutzgebiete
 - FFH-Gebiet
 - Vogelschutzgebiet

4.1 Landschaftsschutzgebiete

Die Abfrage der Landschaftsschutzgebiete (LSG) erfolgt in einem Puffer von 200 m beidseitig der Trassenachse. Im Süden führt die Trasse zwischen Mast 001 – 008 durch das Landschaftsschutzgebiet¹ „Auenverbund Schwalm“ (2634012). In der Schutzgebietsverordnung zum Landschaftsschutzgebiet wird der Erhalt der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie die Sicherung der Schwalm einschließlich ihrer Zuflüsse mit ihren durch Überflutung gekennzeichneten Auen als eine für Hessen typische Flusslandschaft als Schutzzweck definiert. § 4 der Schutzgebietsverordnung erlaubt unter anderem die genehmigungsfreie bestimmungsgemäße Nutzung sowie Maßnahmen zur Unterhaltung, Instandsetzung und Pflege vorhandener Stromleitungen.

Weiter südöstlich um Allmuthshausen ist das Landschaftsschutzgebiet „Oberes Rinnetal“ (2634025) ausgewiesen. Mast 041 bis 047 und Mast 049 liegen in diesem Schutzgebiet. In der Schutzgebietsverordnung² zum Landschaftsschutzgebiet wird seine Funktion als Naherholungsgebiet für die Großgemeinde Homberg und den Kasseler Raum sowie für den Fremdenverkehr als Schutzzweck definiert. § 3 der Verordnung betont, dass Änderungen, die die Natur schädigen, den Naturgenuss oder das Landschaftsbild beeinträchtigen hier grundsätzlich verboten sind.

Dem Trassenverlauf nach Südosten folgend befindet sich das LSG „Aschenberg bei Remsfeld“ (2634023). Die Trasse verläuft nicht innerhalb des LSG, aber das LSG nähert sich zwischen den Masten 057 und 058 der Trasse bis auf etwa 115 m. In § 3 der Schutzgebietsverordnung³ werden grundsätzlich alle Maßnahmen oder Handlungen innerhalb des Schutzgebietes verboten oder sind zumindest genehmigungspflichtig, die „die Natur schädigen, den Naturgenuss beeinträchtigen oder das Landschaftsbild verunstalten“ können.

¹ https://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPKS/LSG/VO/2634012_VO.pdf

² http://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPKS/LSG/VO/2634025_VO.pdf

³ http://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPKS/LSG/VO/2634025_VO.pdf

4.2 Geschützte Biotope

Aufgrund ihrer kleinräumigen Ausdehnung ist für die nach §30 BNatSchG bzw. §15 HAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotope ausschließlich von einer direkten, lokalen Betroffenheit durch das Vorhaben auszugehen. Daher erfolgt die Abfrage der gesetzlich geschützten Biotope in einem Radius von 100 m innerhalb der Umbeseilungsabschnitte.

Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope, die in der Vergangenheit durch die Hessische Biotopkartierung (HLBK) erhoben wurden, wurden zusätzlich bei der Biotoptypenkartierung im Gelände überprüft. Grundlage hierfür war der im Hessischen Naturschutzinformationssystem zur Verfügung gestellte Datensatz „Hinweis auf gesetzlich geschützte Biotopfläche“ in dem solche Biotope und Komplexe der HLBK dargestellt sind, deren Flächen bei der letzten landesweiten Biotopkartierung (zwischen 1992 und 2006) ganz oder überwiegend von aktuell gesetzlich geschützten Biotoptypen eingenommen wurden (HLNUG 2021).

Zur Identifizierung der gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des UG wurde der genannte Datensatz mit dem 100 m-Puffer um die betrachteten Umbeseilungsabschnitte verschnitten. Im Ergebnis befinden sich gemäß des Datensatzes 27 gesetzlich geschützte Biotope innerhalb des UG, die in der folgenden Tabelle 11 einzeln aufgelistet werden:

Innerhalb des Untersuchungsgebietes (100 m beidseitig der gesamten Trasse) liegen insgesamt 38 Flächen mit Hinweisen auf gesetzlich geschützte Biotope (§30 des BNatSchG bzw. § 13 HAGBNatSchG; s. Tabelle 11). Von diesen werden 17 Biotopflächen von der Trasse geschnitten (orange Einträge), während sich die restlichen 21 Biotopflächen im Umgebungsbereich von 100 Metern um die Trasse befinden.

Beim überwiegenden Teil der Biotope innerhalb des UG handelt es sich um „Gehölze feuchter bis nasser Standorte“ (10 Flächen) und „Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche“ (9 Flächen). Darüber hinaus sind weitere vier Flächen im UG als „Grünland feuchter bis nasser Standorte“ ausgewiesen (vgl. Tabelle 11).

Bereiche, in denen gar keine geschützten Biotope vorliegen sind entlang der Trasse kaum zu finden. Eine besonders hohe Dichte an geschützten Biotopen befindet vor allem entlang von Gewässern, wie der Schwalm bei Borken (LA1), dem Rinnebach (Mast 043), dem Rohrbach (Mast 92N) und in naturnahen Waldgebieten, während landwirtschaftlich geprägte Bereiche eine geringere Dichte an geschützten Biotopen im UG aufweisen. Solche finden sich unter anderem im LA 2 von Sondheim bis Allmuthshausen (Mast 39 – 42), bei Ellingshausen (Mast 062 – 065) und nördlich von Mühlbach (Mast 071 – 075). [Hier sind vor allem die nach § 30 BNatSchG geschützten Mähwiesen von Belang.](#)

[Die geschützten Flachland-Mähwiesen wurden im Zuge der Biotopkartierungen erfasst und stammen nicht aus der oben genannten Datenbank-Abfrage. Die betreffenden Bereiche werden daher in der untenstehenden Tabelle 11 ohne Angabe einer Biotop-Nr. aufgeführt.](#)

Tabelle 11: Von der Hessischen Biotopkartierung erfasste, gesetzlich geschützte Biotope im 100 m Puffer um die Umbeseilungsbereiche

LA	Mast	Biotop-Nr.	Biotopname	Biotoptyp-Nr.	Biotoptyp-Bezeichnung
LA1	002 - 007	4921B0542	Ufergehölzsaum der Schwalm nördlich von Borken	2.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte
	004 – 005	4921B0539	Streuobst nördlich von Borken	3.000	Streuobst
	007	4921B0540	Streuobst südlich von Gombeth	3.000	Streuobst
	007 – 008	4921B1058	Gehölz feuchter Standorte südlich/ südöstlich von Gombeth	2.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte
LA2	034 - 035	5022B0027	Eichen-Schlehengehölz südlich Sondheim	2.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte
	036	5022B0259	Erlengehölz südlich Sondheim	2.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte
	038	5022B0265	Bachauenwald am Aschberg	1.173	Bachauenwälder
	038	5022B1137	Erlengehölz südlich Waßmuthshausen	2.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte
	040-041	-	-	06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen
	043	-	-	06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen
	043	5022B0211	Rinnebach am Streuflingskopf	4.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche
	043	5022B0228	Rinnebach nördlich Allmuthshausen	4.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche
LA3 - W	051 – 052	5022B1101	Erlengehölz am Baßfelder Hof	2.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte
	056	-	-	06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen
	059-060	-	-	06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen
	058	5022B1149	Zwergstrauchheide nördlich Wallenstein	07.200	Sonstige Heiden außerhalb von Flugsandbereichen
	060	5023B0041	Heide westlich Ellingshausen	07.200	Sonstige Heiden außerhalb von Flugsandbereichen
	060	5023B0040	Tümpel westlich Ellingshausen	05.330	Natürliche oder Naturnahe Kleingewässer < 0,1 ha
LA3 - O	064	5023B0100	Gehölz südlich Ellingshausen	2.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte
	064	5023B1023	Feuchtgrünland südlich Ellingshausen	6.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte
	065	5023B0181	Feuchtgrünland südöstlich Ellingshausen	6.210	Extensiv genutzte Weiden
	066	5023B0300	Feuchtwiese südöstlich Ellingshausen	6.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte
	066 – 067	5023B1030	Teich südöstlich Ellingshausen	4.420	Teiche



LA	Mast	Biotop-Nr.	Biotopname	Biotoptyp-Nr.	Biotoptyp-Bezeichnung
	067	5023B0091	Quellgerinne südöstlich Ellingshausen	4.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche
	067	5023B1032	Tümpel südöstlich Ellingshausen	4.440	Temporäre Gewässer und Tümpel
	070	5023B0824	Fließquelle mit Gerinne am Fuchsrain	4.111	Rheokrenen
	070	5023B0825	Birkenvorwald am Fuchsrain	1.400	Schlagfluren und Vorwald
	071-073	-	-	06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen
	073 – 074	5023B0827	Bachabschnitt nördlich Mühlbach	4.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche
	075	-	-	06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen
	075-076	5023B0326	Edellaubbaum-Blockhalden-Wäldchen östl. des Adelsberges	1.162	Sonstige Edellaubbaumwälder
	077	5023B1147	Bachabschnitt am Starrodsberg	4.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche
	077	5023B1148	Mittelgebirgsbach im Elmsgrund	4.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche
	103	-	-	06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen

4.3 Natura 2000-Gebiete

Die Natura 2000-Gebiete wurden innerhalb eines Puffers von 100 m beidseitig der Trassenachse abgefragt.

4.3.1 FFH-Gebiete

Die Abfrage der FFH-Gebiete erfolgt in einem Puffer von 100 m beidseitig der Trassenachse. Im Untersuchungsgebiet liegt das FFH-Gebiet „Auenwiesen von Fulda, Rohrbach und Solz“ (5024-305) im Mastbereich 092N. Im Rahmen von Natura 2000 - Vorprüfungen wird für das Gebiet untersucht, ob Tatbestände erfüllt sind, die eine Natura 2000 - Verträglichkeitsprüfung erforderlich machen, d.h. ob durch das Vorhaben (ggf. im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten) eine erhebliche Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebietes möglich ist. (Anlagen 15.1).

4.3.2 Vogelschutzgebiete

Die Abfrage der Vogelschutzgebiete (VSG) erfolgt in einem Puffer von 100 m beidseitig der Trassenachse. Das Vogelschutzgebiet „Knüll“ (5022-401) liegt innerhalb des Untersuchungsgebietes entlang der Masten 35 bis 54. Für das Vogelschutzgebiet wird eine Natura 2000 – Verträglichkeitsprüfung durchgeführt, die potenziell erhebliche Beeinträchtigungen behandelt (Anlage 15.2).

Obwohl das VSG-Gebiet „Borkener See“ (4921-301) formal nicht im UG für das Schutzgut Tiere-, Pflanzen, Biologische Vielfalt liegt (der geringste Abstand zur Trassenachse im Umseilungsbereich LA 1 liegt zwischen Mast Nr. 001 bis Mast Nr. 010 (LA1) bei 1.700 km,) wurde im Rahmen des Scopings mit der oberen Naturschutzbehörde in Kassel vereinbart, dass



aufgrund der nationalen Bedeutung des Schutzgebiets als Rast- und Brutgebiet seltener Vogelarten eine Vorprüfung durchzuführen ist. Die FFH-Vorprüfung für das Flächengleiche FFH-Gebiet „Borkener-See“ (4921-301) entfällt.

5 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile

Im Folgenden werden die Bestandteile der Umwelt (Schutzgüter) in Bezug auf das geplante Vorhaben in einem jeweils abgegrenzten Untersuchungsgebiet (Tabelle 1) beschrieben und qualitativ bewertet.

Da die meisten Vorbelastungen im Wirkraum der Trasse schutzgutübergreifende Wirkfaktoren bedingen, werden sie vorab zusammenfassend für alle Schutzgüter beschrieben.

5.1 Vorbelastungen

Vorbelastungen ergeben sich im UG durch bestehende Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen (Tabelle 12) sowie die bestehende Verkehrsinfrastruktur (Tabelle 13 und Tabelle 14). Diese bereits bestehenden Bauwerke stellen eine bereits bestehende, Belastung der Schutzgüter dar und verringern die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber dem geplanten Vorhaben. Besonders relevant ist die vorhandene Vorbelastung durch die Bestandsleitung (TenneT-Leitung LH-11-3009), die in einem nahezu identischen Verlauf, Mastkonfiguration und Erscheinungsbild bereits existiert.

Tabelle 12 Bestehende Freileitungen im Bereich von 400 m beidseitig der Trassenachse

Leistungsname	Spannung	Mastbereiche	LA
Leitung 1198	110 kV	001 – 004	LA1
Bebra – Borken	110 kV	010 – 013	LA1
„Umspannwerk Homberg (Efze)“	110 kV	030 – 032	
n.a.	n.a.	052 - 062	LA3 - W
Fulda – Körle	110 kV	071 – 073	LA3 - O
Wahle – Mecklar	380 kV	075 – 081N, 103*	LA3 - O
Borken - Mecklar (LH-11-3009)	380 kV	001 - 107	LA 1 bis LA3 - O

* Verdrillungsmast

Tabelle 13: Bestehende Bahnlinien im Bereich von 400 m beidseitig der Trassenachse

Name der Bahnlinie	Streckennummer (DB)	Mastbereich	LA
Gleisanschluss ehemaliges Kraftwerk Borken (stillgelegt)	-	002 – 003	LA1
Main-Weser-Bahn	3900	011 – 012	außerhalb
Schnellfahrstrecke Hannover-Würzburg	1733	076 – 077	LA3 - O



Tabelle 14: Überregionale Straßen 400 m beidseitig der Trassenachse

Straßenbezeichnung	Mastbereich	LA
Bundesstraße 254	030	außerhalb
Autobahn 7	054 – 060, 067 – 071	außerhalb und im LA3-W
Bundesstraße 27	106 – 107	103*

* Verdrillungsmast

5.2 Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit

Beim Schutzgut Menschen stehen „*Auswirkungen sowohl auf einzelne Menschen als auch auf die Bevölkerung*“ (PETERS et. al. 2018) im Mittelpunkt. Laut UVP-Gesetz (UVP-G) sind für die Betrachtung des Schutzgutes Menschliche Gesundheit die physischen und psychischen Aspekte der Gesundheit des Menschen von Bedeutung. Daher werden bei der Bearbeitung des Schutzgutes Menschen und menschliche Gesundheit die Wohnfunktion, Freizeit und Erholungsfunktion sowie die physische menschliche Gesundheit (Lärm, elektrische und magnetische Felder) betrachtet. Neben den in Tabelle 2 aufgeführten Datengrundlagen sind die Immissionsberichte zu elektrischen und magnetischen Feldern und Lärm (Anlagen 9.1 und 9.2) von grundlegender Bedeutung für eine Prognose möglicher Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 1.4). Wesentliche rechtliche Grundlagen zur Bewertung von Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit sind der Tabelle 15 zu entnehmen.

Tabelle 15: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit

Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
Bundes-Immissionschutzgesetz (BImSchG)	§ 22 Abs. 1 Satz 1	Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass 1. schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, 2. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden und 3. die beim Betrieb der Anlagen entstehenden Abfälle ordnungsgemäß beseitigt werden können.
26. Bundes-Immissionschutzverordnung (BImSchV)	§ 3 Abs. 2 i.V.m. Anlage 1a	Niederfrequenzanlagen (inkl. Höchstspannungsfreileitungen) sind so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind folgende Grenzwerte nicht überschreiten, wobei Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hertz folgenden Grenzwerte der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten dürfen: 5 kV/m 100 µT Wirkungen wie Funkenentladungen auch zwischen Personen und leitfähigen Objekten sind zu vermeiden, wenn sie zu erheblichen Belästigungen oder Schäden führen können.



Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm)	Nr. 6.1	<p>Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden</p> <p>a) in Industriegebieten 70 dB(A)</p> <p>b) in Gewerbegebieten tags 65 dB(A), nachts 50 dB(A)</p> <p>c) in urbanen Gebieten tags 63 dB (A), nachts 45 dB (A)</p> <p>d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)</p> <p>e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A)</p> <p>f) in reinen Wohngebieten tags 50 dB(A), nachts 35 dB(A)</p> <p>g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten tags 45 dB(A), nachts 35 dB(A)</p> <p>Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.</p>
Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm)	Nr. 4.1	<p>Überschreitet der nach Nummer 6 ermittelte Beurteilungspegel des von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusches den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB (A), sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden.</p> <p>Es kommen insbesondere in Betracht:</p> <p>a) Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle,</p> <p>b) Maßnahmen an den Baumaschinen,</p> <p>c) die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen,</p> <p>d) die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren,</p> <p>e) die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen.</p> <p>Von Maßnahmen zur Lärminderung kann abgesehen werden, soweit durch den Betrieb von Baumaschinen infolge nicht nur gelegentlich einwirkender Fremdgeräusche keine zusätzlichen Gefahren, Nachteile oder Belästigungen eintreten.</p>
Hessisches Waldgesetz (HWaldG)	§ 11	<p>Träger öffentlicher Vorhaben haben bei Planungen, Maßnahmen und sonstigen Vorhaben, die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, [...]</p> <p>2. die Nutz-, Schutz-, Klimaschutz- und Erholungsfunktion des Waldes angemessen zu berücksichtigen.</p>
	§ 13 Abs. 5 Satz 1	Die Rodung und Umwandlung in eine andere Nutzungsart bei Schutz- oder Bannwald bedürfen der vorherigen Aufhebung der Schutz- oder Bannwalderklärung nach Abs. 1 oder Abs. 2.
	§ 13 Abs. 6 Satz 1	Die obere Forstbehörde kann Wald in und in der Nähe von Verdichtungsgebieten, größeren Gemeinden, Heilbädern und staatlich anerkannten Kur- und Erholungsorten zu Erholungswald erklären, wenn das Wohl der Allgemeinheit es erfordert, bestimmte Flächen für Zwecke der Erholung der Bevölkerung auszustatten, zu pflegen und zu schützen.

5.2.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet wurde im Rahmen des Scopings auf einen Puffer von 400 m um die Trassenachse festgelegt. Außerhalb dieses Bereiches sind keine Auswirkungen des Vorhabens für das Schutzgut Menschen zu erwarten.

5.2.2 Bestandsbeschreibung

Die menschliche **Wohnfunktion** definiert sich v.a. durch Siedlungsstrukturen. Wohnbereiche im UG wurden mit Hilfe der topographischen Karte im Maßstab 1:50.000 (TK 50), ALK-Daten identifiziert (Tabelle 16) und in Verbindung mit den Informationen zur Art der Bebauung aus den Bebauungs- und Flächennutzungsplänen ausgewertet (Tabelle 6 und Tabelle 7 sowie Anlage 13.2). Die Siedlungsstruktur ist dörflich geprägt. Im UG finden sich zahlreiche landwirtschaftliche Betriebe. Ein für die Erwerbsfunktion relevantes Gewerbegebiet befindet sich bei Borken und eine gewerbliche Fischzucht südlich Völkershain (Tabelle 16).

Tabelle 16: Bauungen im Untersuchungsgebiet des Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit (400 m)

Name	Art der Bebauung	Mastbereich	Entfernung*
Industriepark "Am Kraftwerk"	Gewerbegebiet	001 – 004	100 m
Gombeth	Wohngebiet	006 – 008	50 m
Gilserhof	Außenbereich	017	250 m
Lüzelwig	Wohngebiet	030	100 m
Sondheim	Wohngebiet	033 – 035	50 m
Rodemann	Wohngebiet	041	300 m
Allmuthshausen	Wohngebiet	044 – 045	300 m
Baßfelder Hof	Außenbereich	051 – 052	40 m
Immenhorst	Wohngebiet	050 – 052	300 m
Völkershain	Wohngebiet	053 – 054	150 m
Fischzucht „Herrenau“	Außenbereich	055	150 m
Straße „Am Esch“	Außenbereich	063 – 064	50 m
Ellingshausen	Wohngebiet	062 – 065	50 m
Mühlbach	Wohngebiet	073 – 074	80 m
Emmrichsrode	Außenbereich	080N – 081N	150 m
Gerterode	Wohngebiet	095 – 096	280 m
Einzelgehöfte		Mastbereich	Entfernung*
Gilserhof	k.A.	017	157 m
Landgasthof Hepe	k.A.	043	0 m

Als bedeutende Strukturen für die Beschreibung der **Freizeit- und Erholungsfunktion** wurden bestehende Sport-, Freizeit und Erholungsflächen, Wander- und Radwege sowie forstliche



Schutzgebiete und Waldfunktionen innerhalb des UG abgefragt. Informationen zu bestehenden Sport-, Freizeit und Erholungsflächen wurden dem ALK entnommen (Tabelle 17).

Tabelle 17: Sport-, Freizeit- und Erholungseinrichtungen sowie Grünanlagen im Untersuchungsgebiet des Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit (400 m)

Name / Bezeichnung	Mastbereich	Entfernung zur Trassenachse
Sportplatz Kleinenglis	001 – 002	ca. 390 m
Gombether See	006 - 010	ca. 130 m
Singliser See (Badesee)	008 - 010	0 m
Grünanlagen Gilserhof	017	ca. 250 m
Sportplatz Wernswig	031 – 032	ca. 370 m
Wildpark Knüll	042 – 044	ca. 75 m
Bolzplatz Allmuthshausen	043 – 044	ca. 75 m
Wochenendhäuser Immenhorst	051	ca. 315 m
Wochenendhäuser Mühlbach	073 – 074	ca. 100 m

Wander- und Radwege sind für die menschliche Erholung und Freizeit besonders auch im Hinblick auf den Tourismus relevant. Östlich der A7 bei Völkershain verläuft der Knüllwanderweg Zwischen Mast 063 und 064 quert dieser Wanderweg Ellingshausen (www.knuelltouristik.de). Radwege wurden aus dem „Radroutenplaner Hessen 2021“ abgefragt (<https://radroutenplaner.hessen.de>). Insgesamt verlaufen sechs Radwege durch das UG. Die Rad- und Wanderwege sind in Tabelle 18 dargestellt.

Tabelle 18: Rad- und Wanderwege im Untersuchungsgebiet des Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit (400 m)

Bezeichnung / Name	ID	Mastbereich	Gemeinde	Entfernung zur Trassenachse
Hessischer Radfernweg	R5	001 – 002, 012 – 014	Borken (Hessen)	0 m
Schwalm-Radweg	R4	003 – 008	Borken (Hessen)	0 m
Schwalm-Efze-Radweg	R14	033 – 034	Homburg (Efze)	0 m
Efzetradweg	R17	052 – 055	Knüllwald	0 m
Waldhessen-Radweg 18	R18	069 – 074	Neuenstein	0 m
Waldhessen-Radweg 12	R12	92N – 93 N	Ludwigsau	105 m
Rassende Bagger und geflutete Löcher	-	001 – 002	Borken (Hessen)	0 m
Knüllwald-Rundwanderweg	K1	055 – 056, 063 – 064	Knüllwald	0 m



Der Regionalplan weist keine Gebiete für Erholung und Tourismus im UG aus.

Waldgebiete haben eine große Bedeutung für die menschliche Gesundheit und Erholung und stellen wichtige Ökosystemdienstleistungen u.a. Klima-, Boden und Lärmschutz zur Verfügung. Aufgrund der überwiegenden Zuordnung von Wald zum Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt erfolgte die Abfrage im 100 m Puffer um die Trassenachse. In diesem Untersuchungsgebiet liegen insgesamt ca. 159 ha Waldfläche. Größere zusammenhängende Waldgebiete liegen bei Mast 053 – 070, 76 - 80 N und 97 - 107. Die **Waldfunktionenkartierung** stellt die Schutz- und Erholungsfunktion von Wäldern dar und bietet eine Entscheidungshilfe u.a. für die Umweltverträglichkeitsprüfung (waldwissen.net). Im Rahmen der Waldfunktionenkartierung ausgewiesene Wälder mit Lärmschutz- und Erholungsfunktion liegen im UG im Bereich von Mast 052, 054 – 056 und 067 – 070 (Tabelle 19).

Tabelle 19: Waldfunktionen z.T. nach §13 Hessisches Waldgesetz (HWaldG)

Waldfunktion	Mastbereich
Wald mit Lärmschutzfunktion	054 – 056, 067 - 070
Wald mit Erholungsfunktion	052

5.2.3 Bestandsbewertung

Die Siedlungsstruktur entlang der Trasse ist ländlich geprägt. Die entlang der Trassenachse gelegenen Wohngebiete sind Teile der Ortschaften Gombeth, Lüzewig, Sondheim, Rodemann, Allmuthshausen, Baßfelder Hof, Immenhorst, Völkershain, Ellingshausen, Mühlbach und Gerterode. Das nächstgelegene Wohngebiet liegt in 40 m Entfernung zur Trassenachse (Baßfelder Hof), die entferntesten Wohngebiete liegen im Abstand von 300 m zur Trassenachse (Rodemann und Allmuthshausen). Es besteht eine deutliche Vorbelastung der Wohnfunktion insbesondere durch die bestehenden Hoch- und Höchstspannungsleitungen (siehe Kapitel 5.1), insbesondere die betrachtete Bestandstrasse.

Die ländlich geprägte, vielseitige und walddreiche Landschaft entlang der Trassenachse bietet zahlreiche Möglichkeiten für Freizeitaktivitäten im Außenbereich. In ihrer Bedeutung für die Freizeit und Erholungsfunktion besonders hervorzuhebende Bereiche befinden sich am Badesee „Singliser See“, wobei das Grünland, auf dem sich Mast 009 befindet als Parkplatz genutzt wird. Zum Wandern und Radfahren. Der gesamte Bereich um den Singliser und Gombether See wird als Naherholungsgebiet der Stadt Borken genutzt (Tabelle 17). Der walddreiche Osten der Leitungstrasse ist von Bedeutung für den Rad- und Wandertourismus.

Die im Untersuchungsgebiet vorhandene Verkehrsinfrastruktur, wie auch Höchst- und Höchstspannungsleitungen tragen jedoch zu einer Reduzierung des Freizeit- und Erholungswertes der Landschaft bei (siehe Kapitel 5.1.)

5.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Bei diesem Schutzgut steht der Ist-Zustand von Flora und Fauna im Fokus der Betrachtung (Peters et. al. 2018). Grundlage dieses Kapitels bilden der LBP, der Fachbeitrag Artenschutz (Anlage 16; Brut- und Rastvögel, Haselmaus, Amphibien, Reptilien), die VSG-



Verträglichkeitsprüfung für das VSG Knüll (Anlage 15.2) und die Natura 2000-Vorprüfungen (Anlagen 15.1). Die Datengrundlage setzt sich sowohl aus der Abfrage von vorhandenen Informationsquellen als auch aus eigenen Erhebungen zusammen. Die wesentlichen Rechtsgrundlagen zur Bewertung von Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt können Tabelle 20 entnommen werden.

Tabelle 20: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)	§ 1 Abs.1	<p>Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft <p>auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz)</p>
	§ 1 Abs.2	<p>Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen, 2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, 3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.
	§ 1 Abs. 5 Satz 3	<p>[...] Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. [...]</p>
	§ 15 Abs.1	<p>Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.</p>

Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
	§ 23 Abs.1 und 2	<p>(1) Naturschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist</p> <p>1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder</p> <p>Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,</p> <p>2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder</p> <p>3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit.</p> <p>(2) Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Soweit es der Schutzzweck erlaubt, können Naturschutzgebiete der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden.</p>
	§ 28	<p>(1) Naturdenkmäler sind rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich ist</p> <p>1. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder</p> <p>2. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit.</p> <p>(2) Die Beseitigung des Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.</p>
	§ 29 Abs. 1 und 2	<p>(1) Geschützte Landschaftsbestandteile sind rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist</p> <p>1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,</p> <p>2. zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,</p> <p>3. zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder</p> <p>4. wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten.</p> <p>Der Schutz kann sich für den Bereich eines Landes oder für Teile des Landes auf den gesamten Bestand an Alleen, einseitigen Baumreihen, Bäumen, Hecken oder anderen Landschaftsbestandteilen erstrecken.</p> <p>(2) Die Beseitigung des geschützten Landschaftsbestandteils sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Für den Fall der Bestandsminderung kann die Verpflichtung zu einer angemessenen und zumutbaren Ersatzpflanzung oder zur Leistung von Ersatz in Geld vorgesehen werden.</p>



Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
	§ 30 Abs. 1 und 2	<p>(1) Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotop haben, werden gesetzlich geschützt (allgemeiner Grundsatz).</p> <p>(2) Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotop führen können, sind verboten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche, 2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen, 3. offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Löss- wände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte, 4. Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder, 5. offene Felsbildungen, Höhlen sowie naturnahe Stollen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche, 6. Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schlickgründe im Meeres- und Küstenbereich. <p>Die Verbote des Satzes 1 gelten auch für weitere von den Ländern gesetzlich geschützte Biotop. Satz 1 Nummer 5 gilt nicht für genutzte Höhlen- und Stollenbereiche sowie für Maßnahmen zur Verkehrssicherung von Höhlen und naturnahen Stollen.</p>
	§ 33 Abs. 1	<p>(1) Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig. Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständige Behörde kann unter den Voraussetzungen des § 34 Absatz 3 bis 5 Ausnahmen von dem Verbot des Satzes 1 sowie von Verboten im Sinne des § 32 Absatz 3 zulassen.</p>

Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
	§ 34 Abs. 1 und 2	<p>(1) Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen. Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2 ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden. Der Projektträger hat die zur Prüfung der Verträglichkeit sowie der Voraussetzungen nach den Absätzen 3 bis 5 erforderlichen Unterlagen vorzulegen.</p> <p>(2) Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig.</p>
	§ 44 Abs. 1	<p>(1) Es ist verboten,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören <p>(Zugriffsverbote).</p>
Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG)	§ 13 Abs. 1	<p>Die Verbote des § 30 Abs. 1 Satz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes gelten auch für</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alleen und 2. Streuobstbestände außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile.

5.3.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Beim Schutzgut Tiere und Pflanzen sind potenziell bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen möglich. In den Umbeseilungsabschnitten sind insbesondere baubedingte und anlagebedingte Wirkfaktoren im Nahbereich der Bestandsleitung zu erwarten, wodurch sich das Untersuchungsgebiet durch einen Puffer von 100 m um die Achse der Bestandsleitung definiert. Für die Abschnitte, in denen die **reine Leistungserhöhung** betrachtet wird, kommen ausschließlich betriebsbedingte Wirkfaktoren zum Tragen. Für diese Wirkfaktoren



(Elektromagnetische Felder/Geräuschimmission/Stoffliche Emission) kann eine Auswirkung auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt ausgeschlossen werden. Mögliche Beeinträchtigungen durch vorangegangene Arbeiten (u.a. Umbeseilung) wurden in den Anzeigeverfahren nach § 43f EnWG abgehandelt (2.1 und 2.2). Somit ergibt sich das UG für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt aus der Trassenachse mit einem beidseitigen Puffer von jeweils 100 m in den Umbeseilungsabschnitten.

5.3.2 Bestandsbeschreibung

Die für dieses Schutzgut relevanten geschützten Teile von Natur und Landschaft sind in Kapitel 4 dargestellt.

Flora und Vegetation

Die Bestandsbeschreibung von Flora und Vegetation sind in Kapitel 3.2 der Anlage 14.1 (LBP) sowie in Kapitel 3.1 der Anlage 16 (Fachbeitrag Artenschutz) dargestellt.

LA1 verläuft östlich des Umspannwerks Borken zwischen Mast 001 und 009 durch strukturreiche Offenlandbereiche entlang der Schwalm am nördlichen Rand des Gombether Sees. Die Sukzessionsbereiche sind gekennzeichnet durch ausgedehnten Gebüschstrukturen (Biotoptyp 02.200 – Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten) im Wechsel mit Grünlandbrachen (Biotoptyp 06.380). Entlang der nach § 30 geschützten Schwalm (Biotoptyp 05.214) liegen im Bereich der Ufer weitere geschützte Biotope. Zwischen Mast 003 und 004 sowie 007 und 008 stocken Ufer- und Sumpfgebüsche feuchter bis nasser Standorte (Biotoptyp 02.310). Ein Bachauenwald (Biotoptyp 01.143) befindet sich zwischen Mast 004 und 005 und zwei Altarme der Schwalm (Biotoptyp 05.2.36) sowie ein kleinerer Tümpel (Biotoptyp 05.242) nördlich der Schwalm zwischen Mast 005 und 007. Östlich der Brücke am Ortseingang von Gombeth erfüllt die Schwalm die notwendigen Kriterien zur Erfassung als FFH-LRT 3260 – Bäche mit flutender Wasservegetation. Am Übergang zum ackerbaulich genutzten Offenland zwischen Mast 004 und 005 liegt ein ausgedehnter Streuobstbestand (Biotoptyp 03.130), der nach hessischem Naturschutzgesetz geschützt ist. Ab Mast 008 führt LA1 zwischen dem Gombether und dem Singliser See hindurch. Mit Ausnahme der Uferbereiche der beiden Seen ist das Offenland zwischen Mast 008 und 010 ausgesprochen strukturarm. Es dominieren intensiv genutzte Ackerflächen (Biotoptyp 11.191).

LA2 verläuft durch von vorwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen dominiertes Offenland. Am Rand des UG grenzen zwischen Mast 036 und 039 und 043 und 044 ausgedehnte Waldgebiete an. Mast 037 steht als einziger Mast direkt im Wald (Biotoptypen 01.115 – Boudensaurer Buchenwald und 04.600 – Feldgehölz). Die übrigen Maststandorte befinden sich vorwiegend auf Ackerbiotopen (Biotoptyp 11.191 – Acker, intensiv genutzt) oder Intensivgrünland (etwa Biotoptyp 06.220 – Intensiv genutzte Weiden). Der Maststandort 043 befindet sich am Ufer des Rinnebachs. Das Grünland wurde als Biotoptyp 06.310 „Extensiv genutzte Flachland-Mähwiese“ mit Vorkommen des großen Wiesenknopfes (FFH-Lebensraumtyp 6510) aufgenommen, [welches nach § 30 BNatSchG geschützt ist](#). Weitere Vorkommen geschützter Biotope sind insbesondere Feuchtbiopte, wie ein Ufergebüsch (Biotoptyp 02.320) randlich der Zuwegung nördlich von Mast 035. Zwischen Mast 036 und 037 befindet sich nördlich der Trassenachse eine Feucht- und Nassstaudenflur (Biotoptyp 05.460). Östlich von Mast 038 liegt ein Komplex eng verzahnter, geschützter Strukturen aus einem schmalen Bachlauf (Biotoptyp 05.214), dem angrenzenden Ufergebüschaum (Biotoptyp 02.310) und mehreren kleinen



Stillgewässern (Sonstige ausdauernde Kleingewässer, Biotoptyp 05.334). Unmittelbar östlich von Mast 043 quert der Rinnebach (Biotoptyp 05.214) mit geschütztem Ufergehölzsaum (Biotoptyp 02.320) das Untersuchungsgebiet.

Der weiter östlich gelegene LA3-W beginnt südlich des Baßfelder Hofes im landwirtschaftlich genutzten Offenland. Südlich des Landtechnik-Museums und nördlich von Mast 052 entlang eines Feldweges liegen Feldgehölze (Biotoptyp 04.600). Im Südosten grenzt ein Waldgebiet an die Leitung an. Die beiden Maststandorte 051 und 052 befinden sich auf Grünlandbiotopen (Biotoptyp 06.330 – Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen beziehungsweise 06.220 – Intensiv genutzte Weiden). Ein geschütztes Biotop liegt südlich von Mast 051 (Streuobstbestand, extensiv bewirtschaftet, Biotoptyp 03.130). Weiter östlich überspannt die Trasse das Tal der Efze und die angrenzende Autobahn 7. In diesem Bereich liegen ebenfalls vorwiegend Offenlandbiotope mit einzelnen Gehölzriegeln vor. Östlich der Autobahn durchquert die Trasse einen zusammenhängenden Waldbereich, der teils von Laubbaumarten (Biotoptypen 01.115 und 01.116), teils von Nadelbaumarten (Biotoptyp 01.299) geprägt ist. Im direkten Trassenbereich innerhalb des Schutzstreifens liegen allerdings Grünlandflächen vor (Biotoptypen 06.310, 06.330, 06.440) vor. Am östlichen Ende verläuft die Trasse im Bereich der Masten 061 und 062 wieder im Grün- und Ackerland um die Ortschaft Ellingshausen.

LA3 - O beginnt bei Ellingshausen zunächst in einem offenlandbetonten Bereich mit zahlreichen kleinen Gehölzstrukturen wie Feldgehölzen (Biotoptyp 04.600) Gebüschen (Biotoptyp 02.200). Es dominieren extensiv genutzten Grünlandbiotope (beispielsweise Biotoptyp 06.340 – Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität). Zwischen Mast 063 und 064 verläuft ein schmaler, geschützter Bachlauf (Biotoptyp 05.212 – Bäche ohne flutende Wasservegetation). Östlich von Mast 065 verläuft die Trasse durch den Wald. Innerhalb des Schutzstreifens befinden sich bis zu Mast 068 Grünlandbiotope. Zwischen Mast 068 und 070 stockt ein Pionierwald (Biotoptyp 01.161). Die umgebenden Waldbestände sind insgesamt nadelholzdominiert. Am Waldrand zwischen Mast 065 und 066 verläuft ein schmaler, geschützter Bachlauf und auch westlich von Mast 067 quert ein Bachlauf mit angrenzendem Gehölzsaum (Biotoptyp 05.212/02.320) das UG. Westlich von Mast 067, am Rand eines Feldweges, befindet sich ein geschützter Bereich, bestehend aus einem Kleingewässer (05.342) mit umgebenden Großseggenried (Biotoptyp 05.440). Zwischen den Masten 071 und 075 verläuft LA3 - O wiederum im strukturreichen, grünlandbetonten Offenland. Nordöstlich von Mast 070 und 071 befinden sich am Rand des UG geschützte Biotope: Eine Feucht- und Nasssaudenflur (05.460), ein Bachlauf (Biotoptyp 05.214) und eine daran angrenzende Nasswiese (06.117). Zwischen Mast 076 und 80N verläuft die Leitung erneut durch den Wald parallel zur 380 kV-Leitung Wahle-Mecklar. Die Schutzstreifen der beiden Leitungen grenzen im nördlichen Teil des UG unmittelbar aneinander an. Die Biotopzusammensetzung im Schutzstreifen ist sehr heterogen mit Wechseln zwischen Schlagfluren (Biotoptyp 01.162), Pionierwald (Biotoptyp 01.161) und Grünlandbrachen (06.380). Bei den Waldbeständen im Süden des UG handelt es sich um bodensaure Buchenwälder (Biotoptyp 01.115) und sonstige Nadelwälder (Biotoptyp 01.115). Geschützte Biotope sind ein Bachlauf östlich Mast 077 (Biotoptyp 05.212) und ein Ufer- und Sumpfgebüsch nordwestlich von Mast 078.

Der außerhalb der Umbeseilungsabschnitte liegende Verdrillungsmast 023 befindet sich in einer reinen Agrarlandschaft. Der Maststandort selbst sowie das direkte Umfeld weisen ausgeprägte Ackerflächen auf.

Der zweite Verdrillungsmast außerhalb der Umbeseilungsbereiche, Mast 103, befindet sich im Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland. Nach Norden und Westen liegen



Waldbereiche vor, die im Rahmen der Trassenpflege teilweise zurückgeschnitten werden müssen. Nach Nordosten und Südosten befinden sich Grünlandflächen unterschiedlicher Nutzungsintensität.

Fauna

Die Bestandsbeschreibung der Fauna im UG ist in den Kapiteln 3.2 der Anlage 14.1 (LBP) sowie 3.1 der Anlage 16 (FBA) dargestellt.

Als Datengrundlage dient zum einen die Abfrage faunistischer Daten in der Artdatenbank des hessischen Landesamten für Naturschutz, Umwelt und Geologie (Datum der Abfrage 02.03.2020), zum anderen eigene faunistische Kartierungen. Die Datenbankabfrage innerhalb UG erfolgte für die planungsrelevanten Artengruppen Tagfalter, Fledermäuse, Brutvögel, Rastvögel, Haselmaus, Amphibien und Reptilien. Die eigenen Kartierungen erfolgten in Teilbereichen der Umbeseilungsabschnitte für die Artengruppen Brutvögel, Rastvögel, Haselmaus, Amphibien und Reptilien (siehe Kapitel 2.4 Anlage 14.1 (LBP) und 2.2 der Anlage 16 (FBA)).

Aufgrund der vorliegenden Biotop- und Lebensraumausstattung sowie den Hinweisen aus der Artdatenbank und dem Online-Informationssystem NATUREG im UG erfolgt eine Potenzialabschätzung der Artengruppen Vögel, Reptilien, Tagfalter, Fledermäuse, Amphibien und Haselmaus.

Vögel

Aufgrund der Ergebnisse der **Potenzialabschätzung** ist im westlichen Teil des UG (LA1 und LA2 bis zu Mast 37) durch das vorherrschende Offenland vorwiegend mit Arten offener Kultur- und Agrarlandschaften, insbesondere auch Bodenbrütern offener Acker- und Grünlandschaften zu rechnen. Im näheren Umfeld der Siedlungen kann von einer Artenzusammensetzung ausgegangen werden, in der die typischen Kulturfolgerarten ländlicher Räume dominieren. Da in diesem Teil der Trasse nur wenige strukturierende Gehölzstrukturen wie Hecken oder größere Feldgehölze vorhanden sind und der Waldanteil relativ gering ist, kann auch von einer vergleichsweise geringen Greifvogeldichte ausgegangen werden. Im Bereich der beiden großen Seen südlich von Gombeth ist das Vorkommen von gewässergebundenen Vogelarten, wie verschiedene Enten, Rallen, Taucher oder auch Rohrsänger anzunehmen. Da sich mit der Schwalm auch ein größeres Fließgewässer in direkter Nähe befindet, kann hier ein Vorkommen von Arten nicht ausgeschlossen werden, die vorwiegend in Fließgewässerlebensräumen vorkommen, wie etwa Wasserramsel oder Eisvogel.

Im östlichen Teil der Bestandstrasse ist zunehmend mit dem Vorkommen von Arten geschlossener Waldbereiche auszugehen. In entsprechend strukturreichen Waldbeständen kann auch von einem vermehrten Vorkommen von Höhlenbrütern ausgegangen werden, die zur Anlage von Nestern auf ältere Baumbestände angewiesen sind. Dies trifft nur auf wenige Waldbestände im östlichen Teil der Trasse zu, da die meist im Bereich des beiderseitigen Schutzstreifens und der Maststandorte selbst vorliegenden Pioniergehölze aufgrund der regelmäßigen Pflegeschnitte meist keine älteren Laubbäume und damit nur ein geringes Baumhöhlenpotenzial aufweisen. Flächen mit älteren Laubbaumbeständen finden sich beispielsweise an der Zuwegung zu Mast 064, bei Mast 037 oder im Bereich der überspannten Provisoriumsfläche zwischen den Masten 073 und 074.

Innerhalb des UG um die zunächst vorgesehenen Verschwenkungsbereiche bei Gombeth, Sondheim, Seckenhain, Baßfelder Hof, Ellingshausen und Mühlbach wurden **eigene Kartierungen** der Brutvogelbestände durchgeführt. Informationen zu den einzelnen Begehungen



sind Tabelle 6 Anlage 14.1 (LBP) zu entnehmen. Dabei wurden insgesamt 102 Vogelarten nachgewiesen. Für eine detaillierte Darstellung der nachgewiesenen Arten sowie Informationen zu deren Schutz- und Gefährdungsstatus wird an dieser Stelle auf Anlage 16 (Fachbeitrag Artenschutz) verwiesen. Neben der Kartierung der Brutvogelbestände wurde in den zunächst vorgesehenen VB eine Kartierung der Rastvogelbestände durchgeführt. Im Rahmen der Rastvogelkartierung konnten innerhalb der ehemaligen VB insgesamt 8.737 Individuen aus 100 verschiedenen Arten nachgewiesen werden. Die Ergebnisse werden im Bestands- und Konfliktplan (16.2) und in Tabelle 16 der Anlage 16 dargestellt.

Im Rahmen der Geländebegehungen konnten innerhalb der Umbeseilungsbereiche insgesamt sieben Vogelneester bzw. Horste auf den Gitterkonstruktionen der Masten festgestellt werden (Tabelle 21).

Tabelle 21: Besatzkontrolle der Nester/Horste auf den Masten

Mastnr.	1. Besatzkontrolle (05./06.05.20)	2. Besatzkontrolle (29./30.06.2020)	Besatz in 2020
005	Kein Hinweis auf Besatz	Kein Hinweis auf Besatz	kein Besatz
006	Rabenkrähe auf Nest	Futtereintrag durch Rabenkrähe	Rabenkrähe
008	Kein Hinweis auf Besatz	Kein Hinweis auf Besatz	kein Besatz
010	Rabenkrähen sitzen im Umfeld an	Jungvögel Rabenkrähe	Rabenkrähe
036	Kein Hinweis auf Besatz	Kein Hinweis auf Besatz	kein Besatz
037	Kein Hinweis auf Besatz	Kein Hinweis auf Besatz	kein Besatz
038	Kein Hinweis auf Besatz	Kein Hinweis auf Besatz	kein Besatz
042	Kein Hinweis auf Besatz	Kein Hinweis auf Besatz	kein Besatz
044	Kein Hinweis auf Besatz	Kein Hinweis auf Besatz	kein Besatz
062	Turmfalke sitzt neben Horste an	Futtereintrag Turmfalke	Turmfalke

Darüber hinaus wurden die Gehölzbestände innerhalb der zunächst vorgesehenen Verschwenkbereiche ebenfalls auf Greifvogelhorste untersucht. Nach Erweiterung der Verschwenkbereiche wurden auch die Erweiterungsflächen geprüft. Dabei wurden insgesamt 21 Horste gefunden und kontrolliert (Tabelle 22).

Tabelle 22: Ergebnisse der Horstkartierung in den Verschwenkbereichen

Horst-Nr.	Material	Größe [Ø in cm]	Höhe [m]	Besatz	Nächster Mast
KS200310.4	Dicke und dünne Äste	60-80	15	kein Besatz	005
KS200311.6	Dicke und dünne Äste	80-100	20	Mäusebussard	036
KS200311.7	Dicke und dünne Äste	80-100	20	Verdacht Mäusebussard	037
JS210211.6	Laub- und Nadeläste	40-60	17	kein Besatz	037
MM200304.8	Äste mit etwas Laub	60-80	25	kein Besatz	039
MM200304.9	Dicke Äste	60-80	25	kein Besatz	039
MM200304.6	Erlenäste, kugelige Form	60-80	22	kein Besatz	042
MM200304.5	Dicke Äste	60-80	22	kein Besatz	043
MM200304.1	Dünne Erlenäste	40-60	20	kein Besatz	043
MM200304.2	Dicke Äste	60-80	20	kein Besatz	043



Horst-Nr.	Material	Größe [Ø in cm]	Höhe [m]	Besatz	Nächster Mast
MM200304.3	Dreieckige, flache Form	40-60	15	kein Besitz	043
MM200303.3	Lärchenäste, unordentlich	40-60	12	kein Besitz	050
MM200303.4	Dicke Äste	100-120	25	Mäusebussard	050
MM200303.5	Flache Form, durchscheinend	40-60	15	kein Besitz	050
MM200303.2	Kleine Kieferäste, flache Form	40-60	12	kein Besitz	053
MM200303.1	Lärchenäste, flache Form	60-80	10	kein Besitz	061
DSe210211.6	Kleine Nadelbaumäste	40-60	12	kein Besitz	071
JS210211.4	Kleine Nadelbaumäste	80-100	15	kein Besitz	072
JS210211.5	Kleine Nadelbaumäste	80-100	20	Mäusebussard	072
DSe210211.3	Lärchenäste	60-80	10	kein Besitz	075
DSe210211.2	Große und kleine Lärchenäste	60-80	12	kein Besitz	077

In der Artdatenbank des HLNUG sind keine Eintragungen zu Vogelvorkommen im Umfeld des UG verzeichnet⁴. In der Datenbank des Informationssystems NATUREG dagegen sind für die betroffenen TK-Messtischblätter Vorkommen von insgesamt 182 Vogelarten hinterlegt.

Reptilien

Da Reptilien ihre Körpertemperatur nicht regulieren können, sind sie auf sonnenexponierte und kleinklimatisch begünstigte Lebensräume angewiesen. Dazu benötigen sie ein enges Mosaik an leicht und schnell zugänglichen Versteckstrukturen, wie Stein- oder Totholzhaufen, Altgrashorsten oder Gebüsch. Im räumlichen Zusammenhang müssen auch geeignete Nahrungsflächen, wie etwa blühpflanzenreiche Staudenfluren, verfügbar sein. Zur Eiablage werden ebenfalls sonnenexponierte, offene Stellen mit leicht grabbaren Böden genutzt. Auch verrottendes Material, wie Schnitt-, Gras- und Laubhaufen können zur Eiablage dienen.

In der freien Landschaft konzentriert sich das Vorkommen der heimischen Reptilienarten daher auf sonnenbeschienene Böschungen, strukturierte Wald- und Gebüschsäume, Hecken, Steinriegel oder auch deckungs- und strukturreiche Acker- und Grünlandsäume. Solche Flächen liegen innerhalb des hier betrachteten UG an mehreren Stellen vor.

Mittels **Potenzialabschätzung** lassen sich in LA1 durch die zahlreichen Übergangsbereiche zwischen Schwalm, Gehölzflächen und Offenland sehr gute Habitatbedingungen für Reptilien annehmen.

Verdrillungsmast 023 befindet sich in einer ausgeprägten ackerbaulich genutzten Landschaft. Da sich im näheren Umfeld des Mastes keine Deckungsstrukturen befinden, weist dieser Standort keine Eignung als Reptilienlebensraum auf.

LA2 weiter südöstlich weist im Vergleich dazu eine geringere Eignung als Reptilienlebensraum auf. Bei Mast 033 stellt die mit Gehölzen bewachsene ehemalige Bahntrasse eine potenzielle Transfer- und Wanderachse durch die ansonsten weitgehend deckungslose Landschaft dar. Auch der beiderseits mit Gehölzen bestandene Rinnebach ist als lineare Verbindungsachse nutzbar. Daneben liegen entlang der nahegelegenen Waldbestände verschiedene,

⁴ Datum der Abfrage 02.03.2020



sonnenexponierte Böschungen und Waldränder in leichter Hanglage vor, die als wärmebegünstigte Ökotope von Reptilien genutzt werden können.

Am westlichen Ende von LA3 - W ist die Dichte an Heckenstrukturen und Gehölzsäumen relativ hoch. Die Größe der zusammenhängend einheitlich bewirtschafteten Flächen ist vergleichsweise gering. Durch die insgesamt nach Norden ausgerichtete Exposition sind wärmebegünstigte Lagen kaum vorhanden. Am Rand einer Gehölzstruktur am Baßfelder Hof konnten durch eigene Kartierungen dennoch eine Ringelnatter und eine Zauneidechse nachgewiesen werden. Weiter nach Osten finden sich auch im Hang zum Efzetal hin Offenlandbereiche mit vielen strukturierenden Gehölzreihen und -flächen. Die Nordostexposition ist jedoch ungünstig für Reptilien. Nach der Autobahn 7 durchquert die Trasse einen großen, zusammenhängenden Waldbestand. Auch wenn der direkte Trassenbereich hier freigehalten wird und eine wärmebegünstigte Exposition damit zumindest teilweise gewährleistet ist, ist dieser Bereich aufgrund der Dominanz geschlossener Waldbestände als dauerhafter Reptilienlebensraum nicht geeignet.

Im westlichen Teil von LA3-O liegen ebenfalls kleinteilige Bewirtschaftungseinheiten und vergleichsweise vielfältige Strukturen vor, die für eine Eignung als Reptilienlebensraum sprechen. Auch hier sind viele Saumstrukturen, Hecken und Feldgehölze zu finden. Allerdings ist auch in diesem Bereich das Relief nach Norden geneigt, sodass keine wärmebegünstigte Lage vorliegt. Dementsprechend konnte im Rahmen der Kartierungen im Bereich um Ellingshausen auch kein Reptiliennachweis erbracht werden.

Weiter nach Osten durchquert die Trasse zusammenhängende Waldbereiche, die als dauerhafter, essentieller Reptilienlebensraum ausgeschlossen werden können.

Ab Mast 071 verläuft die Trasse wieder in weitgehend offener Landschaft um Mühlbach. Die Maststandorte selbst sind dabei meist relativ freistehend ohne Anbindung zu größeren Gehölzstrukturen oder anderen strukturierten Landschaftselementen. An den Maststandorten selbst ist damit kaum mit Vorkommen von Reptilien zu rechnen. Im Rahmen der Kartierungen konnten am südexponierten Waldrand nördlich von Mast 071 mehrere Nachweise der Waldeidechse und Blindschleiche (*Anguis fragilis*) erbracht werden.

Die weiter nach Osten liegenden Masten des Umbeseilungsabschnitts befinden sich wieder in weitgehend geschlossenen Wäldern, weshalb das Reptilienpotenzial in diesen Bereichen als gering anzusehen ist.

Der Standort des Verdrillungsmastes 103 befindet sich unmittelbar an einem befestigten Weg innerhalb eines Pionierwaldes. Südöstlich grenzen intensiv genutzte Ackerfläche an. Insgesamt bietet auch dieser Standort keine geeignete Lebensraumqualitäten für Reptilien.

Durch **eigene Kartierungen** konnten innerhalb der geplanten Verschwenkbereiche Nachweise von Zauneidechse (*Lacerta agilis*, LA1, LA3-W), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*, LA2, LA3-O), Ringelnatter (*Natrix natrix*, LA3-W) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*, LA3-O) erbracht werden. Die Ergebnisse der eigenen Kartierungen sind in Anlage 16 (FBA) dargestellt.

In der Artdatenbank des HLNUG sind keine Vorkommen von Reptilien innerhalb des UG verzeichnet.

Tagfalter

Die heimischen Tagfalter Arten benötigen im Allgemeinen unterschiedliche Biotopstrukturen und Lebensräume im Lauf ihres Lebenszyklus. Dabei spielen vor allem blühpflanzenreiche Vegetationsbestände eine Rolle, die den Imagines der unterschiedlichen Arten als Nektarquell-



le dienen. Auch sind die meisten Arten im Raupenstadium und zur Eiablage auf spezifische Futterpflanzen angewiesen.

In der freien Kulturlandschaft werden diese Funktionen in erster Linie durch artenreiche Gebüschsäume, Hochstaudenfluren und Krautsäume entlang von Wegen, Bachläufen, Waldkanten, Äckern oder Wiesen erfüllt. Auch größere Feldgehölze können hier von Bedeutung sein.

Solche Flächen finden sich innerhalb des UG vergleichsweise selten. In den allermeisten Fällen liegen die Mast und damit auch die umgebenden Arbeitsflächen in ausgeräumter Ackerslandschaft, auf Grünflächen oder im Bereich weitgehend geschlossener Wälder. Im Bereich der direkten Maststandorte liegen häufig auch aufgrund erschwelter Bewirtschaftungsmöglichkeiten unter dem Mast Ruderal- oder Brachflächen vor.

Grünlandbereiche mit Habitateignung für geschützte Tagfalter finden sich entlang der Trasse aber auch immer wieder. So konnten bei Mast 006 in einer als „Wiesenbrache“ kartierten Grünlandfläche einige Exemplare des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) festgestellt werden. Gleiches gilt für Wiesenflächen (06.310) an den Masten 043 und 103. Diese Pflanze wird von den streng geschützten Tagfalterarten Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) als Raupenfutterpflanze genutzt, weshalb ein Vorkommen der beiden Tagfalterarten im Bereich um Mast 006, 043 und 103 (s.u.) nicht ausgeschlossen werden kann. Auch im LA3 finden sich beispielsweise um Mast 054 ein Grünlandbereich mit Habitateignung (Biotoptyp 06.330). Weiter östlich durchquert die Trasse einen geschlossenen Waldbestand, der Trassenbereich im Schutzstreifen allerdings liegt als extensiv genutztes Grünland vor. Große Teile des Schutzstreifens sind hier als „Extensiv genutzte Flachland-Mähwiese“ (06.310), als „Extensiv genutzte Mähwiese“ (06.330) oder als Wiesenbrache (06.380) erfasst. Auch Gebüschformationen und Baumreihen liegen hier vor.

In der Artdatenbank des HLNUG sind mehrere Schmetterlingsnachweise innerhalb des UG verzeichnet:

- Ein Eintrag des Mädesüß-Perlmutterfalters (*Brenthis ino*) sowie zwei weiterer Nachfalterarten etwa 350 m nördlich von Mast 052 (die beiden Nachfalterarten Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita statice*) und Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*) sind besonders geschützt).
- Ein Eintrag des Kleinen Kohlweißlings (*Pieris rapae*), des Schwalbenschwanzes (*Papilio machaon*), des Kleinen Perlmutterfalters (*Issoria lathonia*) sowie fünf weiterer Nachfalterarten etwa 130 m südlich von Mast 005 (der Schwalbenschwanz ist besonders geschützt).

Fledermäuse

Entlang der Trasse ist aber von Vorkommen verschiedener Fledermausarten auszugehen. Zur Klärung möglicher Vorkommen innerhalb des UG ist dabei die Betrachtung einerseits möglicher Quartiere und andererseits möglicher Jagdgebiete und Flugstraßen von Bedeutung.

Je nach Art bevorzugen Fledermäuse unterschiedliche Arten von Quartieren als Tagesversteck, Fortpflanzungs- oder Überwinterungsquartier. So gelten beispielsweise das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) oder die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) als typische Waldfledermäuse und beziehen in erster Linie Höhlenquartiere in Altbäumen. Andere Arten, wie das Große Mausohr (*Myotis myotis*) oder die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) bevorzugen Tagesruheplätze in oder an Gebäuden oder Brücken. Als Winterquartiere nutzen



die meisten Arten größere, unterirdische Hohlräume, wie Höhlen, Bunker oder auch Hohlräume in großen Gebäuden. Daneben können auch Baumhöhlen in ausreichend dimensionierten Bäumen als Winterquartier dienen.

Der Artdatenbank des HLNUG sind keine Fledermausvorkommen im Umfeld des UG zu entnehmen.

Amphibien

Zur Fortpflanzung nutzt die überwiegende Mehrzahl der heimischen Amphibienarten Stillgewässer unterschiedlicher Größe und Ausprägung. Grundsätzlich sind dabei eine vielseitige Unterwasservegetation, strukturreiche Ufermorphologie, unterschiedliche Wassertiefen und Flachwasserzonen sowie ein möglichst geringer Fischbesatz von Vorteil. Aber auch temporäre Kleinstgewässer können insbesondere von Pionierarten wie Gelbbauchunke angenommen werden. Die beiden heimischen Salamanderarten nutzen hingegen die klaren, sauerstoffreichen Oberläufe kleiner Fließgewässer.

Der Artdatenbank des HLNUG sind mehrere Amphibienvorkommen im weiteren Umfeld des UG zu entnehmen:

- Kreuzkröte (*Bufo calamita*) ca. 100 m östlich Mast 010
- Kreuzkröte, Grünfrösche (*Pelophylax* indet.), Laubfrosch (*Hyloa arborea*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) östlich und westlich von Mast 010 in den Seen (Entfernung beiderseits etwa 150 bis 200 m)

Neben den Meldungen der Artdatenbank wurden auf den ursprünglich zur Verschwenkung vorgesehenen Trassenabschnitten auch eigene Erfassungen der Amphibienbestände vorgenommen. Im Verschwenk- und Kartierbereich Gombeth (LA1) wurden mehrere Abschnitte des Gombether und des Singlieser Sees sowie auch der Bereich des schmalen Nebenarms der Schwalm bei den Masten 005 und 006 kartiert. Hier konnten Teichfrösche, Erdkröten und im Bereich des Singlieser Sees auch rufende Laubfrösche nachgewiesen werden. Insgesamt ist hier aufgrund der Vielzahl an aquatischen Lebensräumen mit Stillgewässern sowie auch Fließgewässern mit beruhigten Nebenbereichen mit einer hohen Dichte an Amphibien zu rechnen, die dann auch die nahegelegenen Landlebensräume besiedeln können. Da der gesamte LA in direkter Nähe der Gewässerlebensräume verläuft, kann hier auch kein Ausschlussbereich mit entsprechend niedrigerer Wahrscheinlichkeit definiert werden. Maststandorte auf reinen Ackerflächen werden dabei aber seltener als Landlebensräume genutzt, als Standorte in Ruderal- oder Extensivflächen.

Im Verschwenk- und Kartierbereich „Sondheim“, der sich teilweise mit LA2 überschneidet, konnten keine für Amphibien als Fortpflanzungsstätte nutzbaren Gewässer festgestellt werden. Eine Kartierung konnte hier demnach nicht durchgeführt werden. Im Verschwenkbereich "Sondheim" hingegen wurden Untersuchungen an einem kleinen See parallel zum Rinnebach südöstlich von Rodemann durchgeführt. Hier konnten Fortpflanzungsnachweise von Erdkröten und Teichfröschen erbracht werden. Die Entfernung zur nächstgelegenen Arbeitsfläche beträgt über 230 m. Die meisten der nahegelegenen Maststandorte befinden sich auf Ackerstandorten ohne Deckung und sind daher als potenzieller Landlebensraum für Amphibien nicht geeignet. Eine Ausnahme bildet dabei Mast 043, der in einer als Extensivwiese bewirtschafteten Senke mit unmittelbarer Nähe zum Rinnebach liegt. Hier können Amphibien auch zur Wanderung entlang des Rinnebachs nicht ausgeschlossen werden.

In LA3 - W wurden im Verschwenkbereich „Baßfelder Hof“ ein größerer Gartenteich auf Amphibien untersucht. Hier konnten Erdkröten und Bergmolche (*Triturus alpestris*) erfasst. Auch in diesem Abschnitt befinden sich die Maststandorte selbst aber in weitgehend struktur- und deckungsloser Offenlandschaft, sodass hier keine Amphibien in Landlebensräumen zu erwarten sind. Allerdings werden bestehende Schotterwege unweit des kartierten Kleingewässers als Zuwegung genutzt. Es ist daher nicht auszuschließen, dass diese Bereiche während der Fortpflanzungsperiode vermehrt von wandernden Individuen passiert werden.

Zwischen den Masten 054 und 055 befindet sich südlich der Trasse in einer Entfernung von etwa 80-100 m ein größerer Komplex im Tal der Efze, in dem mehrere Fischzuchtteiche angelegt wurden. Hier liegen zwar viele Stillgewässer vor, aber solche intensiv mit Fischen besetzten, künstlichen Teichanlagen werden aufgrund des hohen Prädationsdrucks meist nicht von Amphibien als Laichgewässer genutzt. Insofern sind hier keine Vorkommen zu erwarten

LA3 - O im Südosten umfasst wie auch LA2 zwei Verschwenkbereiche. Im Bereich „Ellingshausen“ wurde ein kleiner, künstlicher Fischteich kontrolliert. Auch hier konnten Erdkröten festgestellt werden. Ähnlich wie in LA3 sind die Maststandorte hier im Offenland gelegen und damit für Amphibien höchstens sporadisch nutzbar. Eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit ist hier nicht gegeben. Da das genannte Laichgewässer aber direkt an einem als Zuwegung vorgesehenen Schotterweg liegt, kann zur Laichzeit auch hier mit vermehrten Wanderungen zum Gewässer gerechnet werden.

In LA3 – O befinden sich zwischen Mast 066 und Mast 067 befinden sich zwei kleine Stillgewässer im direkten Trassenbereich innerhalb des Schutzstreifens.

[Ebenso liegen im näheren Umfeld der Masten 038, 039, 054 und 067 Gewässerbereiche \(Stillgewässer und/oder Bäche\), für die Vorkommen von Amphibien nicht auszuschließen sind.](#)

Im Bereich der außerhalb der Umbeseilungsbereiche gelegenen Verdrillungsmasten 023 und 103 liegen keine für Amphibien nutzbare Gewässer vor.

Haselmaus

Die Haselmaus besiedelt vor allem unterwuchsreiche Mischwälder, aber auch reine Strauch- und Gebüschlebensräume. Entscheidend ist das Vorkommen blüten- und fruchtreicher Strauchbestände. Vorkommen von Haselsträuchern sind dabei zwar als Nahrungsquelle von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich. Da die Haselmaus sich bevorzugt kletternd fortbewegt, ist ein enger Kontakt der Gehölzbestände von Bedeutung, um Habitate miteinander zu vernetzen oder eine Besiedlung isoliert liegender Lebensräume zu ermöglichen.

In den Kartierbereichen wurden künstliche Nistgelegenheiten (Röhren) in potenziell geeigneten Gehölzbeständen aufgehängt und mehrfach auf Besiedlung kontrolliert. Die Ergebnisse werden in Tabelle 23 dargestellt:

Tabelle 23: Ergebnisse der Haselmauskartierung

Begehung	Gombeth	Sondheim inkl. Erweiterungsfläche	Secken- hain	Baßfelder Hof	Ellingshausen	Mühlbach
1. Begehung	Ausbringen der künstlichen Niströhren					-
2. Begehung	1 unbes. Nest	1 HM-Nachweis 6 unbes. Nester	k.N.	3 unbes. Nester	k.N.	Ausbringen der künstlichen Niströhren
3. Begehung	1 unbes. Nest	5 HM-Nachweise 6 unbes. Nester 1 Gelbhalsmaus	k.N.	5 HM-Nachweise 5 unbes. Nester	1 HM-Nachweis	1 unbes. Nest
4. Begehung	3 unbes. Nester 5 Gelbhalsmäuse	3 HM-Nachweise 7 unbes. Nester 3 Gelbhalsmäuse	k.N.	1 HM-Nachweis 4 unbes. Nester 1 Gelbhalsmaus	3 HM-Nachweis 1 unbes. Nest	1 HM-Nachweis 1 unbes. Nest 2 Gelbhalsmäuse
5. Begehung	8 unbes. Nester 4 Gelbhalsmäuse	4 HM-Nachweise 12 unbes. Nester 5 Gelbhalsmäuse	k.N.	2 HM-Nachweise 5 unbes. Nester	3 unbes. Nester	2 HM-Nachweise 5 unbes. Nester 1 Gelbhalsmaus
6. Begehung	nicht kartiert	4 unbes. Nester 2 Gelbhalsmäuse	k.N.	nicht kartiert	nicht kartiert	1 HM-Nachweis 11 unbes. Nester 2 Gelbhalsmäuse
7. Begehung	16 unbes. Nester 4 Gelbhalsmäuse	1 HM-Nachweis 15 unbes. Nester 4 Gelbhalsmäuse	k.N.	5 unbes. Nester 1 Gelbhalsmaus	3 unbes. Nester 1 Gelbhalsmaus	1 HM-Nachweis 13 unbes. Nester 1 Gelbhalsmaus

Da die Kartierflächen aber nicht deckungsgleich mit den Umbeseilungsbereichen sind, können die Kartiерergebnisse nicht zum Ausschluss einzelner Flächen als potenzieller Haselmauslebensraum herangezogen werden.

Nach Vorgabe der Oberen Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums Kassel ist ein Vorkommen der Art innerhalb des UG in geeigneten Lebensräumen vorsorglich stets anzunehmen. Insbesondere in den Bereichen, in denen zumindest auch einzelne Nachweise erbracht wurden. Daraus folgt, dass ein Vorkommen der Haselmaus in den Gehölzbeständen innerhalb des UG an keiner Stelle ausgeschlossen werden kann.

Wildkatze

Aufgrund der Aktionsraumgröße der Wildkatze bietet das UG mit seiner Habitatausstattung geeignete Jagd- und Tagesversteckmöglichkeiten. Hier bevorzugt die Art deckungsreiche Waldbestände, Gebüsche, Dickichte und Höhlen mit Jagdhabitaten in strukturierten Waldrändern, Windwurfflächen sowie wenig schürige Wiesen und Brachen im Wald oder in dessen Nähe. Im Offenland orientiert sich die Wildkatze an Wanderleitlinien entlang linearer Lebensraumelemente (Gehölzsäume, Bäche, Waldauen etc.), während sie deckungsarmes Agrarland weitgehend meidet. (BFN 2008a).

Innerhalb der betrachteten Leitungsabschnitte ist demnach vor allem in größeren, zusammenhängenden Waldgebieten wie zwischen den Masten 056 und 061, den Masten 065 und 071 oder den Masten 076 und 080N ein Vorkommen der Wildkatze nicht ausgeschlossen.



Wolf

Im Vergleich zur Wildkatze sind die Streifgebiete und Territorien eines Wolfsrudels mit mehreren Quadratkilometern deutlich größer. Konkrete Lebensraumstrukturen sind außer dem Vorhandensein ausreichender störungsarmer Deckung während der Tagesstunden, insbesondere im Umfeld der Wurfhöhle und einem ausreichenden Beutetiovorkommen für die Art, nicht benötigt (BFN 2008b).

Wie auch bei der Wildkatze bieten damit vor allem die zusammenhängenden Waldbereiche im mittleren und östlichen Teil des Trassenabschnitts geeignete Bedingungen für ein potenzielles Vorkommen des Wolfs. In Nord- und Osthessen und damit auch im Großraum der geplanten Umbeseilung werden immer wieder Wolfsindividuen gesichtet⁵, jedoch besteht aktuell kein Hinweis auf ein territoriales Rudel.

Naturwaldentwicklungsflächen

Der Landesbetrieb HessenForst weist sogenannte Naturwaldentwicklungsflächen/Kernflächen aus, die keiner regulären forstlichen Bewirtschaftung unterliegen. Damit verbessern sich im Bereich dieser Flächen langfristig die Lebensbedingungen für alt- und totholzbewohnende Arten. Im Untersuchungsgebiet des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt befindet sich eine Kernfläche (siehe Tabelle 24) am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes zwischen Mast 075 und 076. Bei dem Wald handelt es sich um Bodensauren Buchenwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll (Biotoptyp 01.111)

Tabelle 24: Naturwaldentwicklungsflächen/Kernflächen im UG (100 m) des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Naturwaldentwicklungsfläche	Gemeinde	Mastbereich
Kernfläche	Neuenstein	075 - 076

Landesweiter Biotopverbund für Hessen

Das Land Hessen sichert und entwickelt entsprechend § 21 BNatSchG und Artikel 10 der FFH-Richtlinie, einen Biotopverbund. Ein Biotopverbund „*dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen*“. Entsprechend des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt wurde die Biotopverbundplanung (HMUELV 2013) im Bereich von 100 m beidseitig der Trassenachse in den Umbeseilungsbereichen abgefragt (Tabelle 25).

⁵ <https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/tiere-und-pflanzen/arten-melden/wolfszentrum>



Tabelle 25: Von der Biotopverbundplanung eingenommene Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Biotopverbundsystem	Mastbereich	Leitungsabschnitt (LA)
Kernräume des Biotopverbundes	035 – 044, 051 – 052	LA2(034 – 044), LA3 (051 – 052)
Prioritäre/sonstige Hauptkorridore der Wildkatze	051 – 052, 062 – 080N	LA3-W (051 – 052), 052-062 LA3-O (062 – 080N)
Populationsareale der Wildkatze	075 – 080N	LA3-O (062 – 080N), Mast 113*
Wanderkorridore der Wildkatze	067, 080N	LA3-O (062 – 080N)
Verbund für Fließgewässerlebensräume (Schwerpunkt Wanderfische) - Bestands- und Entwicklungsbereiche	002 – 007, 043, 054 - 055	LA1 (002 – 007), LA2 (033 – 044)
Feuchtlebensräume, insbesondere Moore und Auen (Entwicklungsreich)	001 – 008	LA1 (001 – 008)
Heiden und Magerrasen	058 - 060	LA3-W

* Verdrillungsmasten

Biologische Vielfalt

Für die vier Leitungsabschnitte erfolgt eine gutachterliche Einschätzung von Schwerpunktbereichen für die Biologische Vielfalt. Da es generell unmöglich ist, die gesamte Artenvielfalt eines Raumes zu beschreiben, erfolgt eine Bewertung der drei Hauptkategorien der Biologischen Vielfalt Lebensraumvielfalt, Artenvielfalt und genetische Vielfalt (JEDIKE 2016). Die Kriterien anhand derer die Bewertung dieser Hauptkategorien vorgenommen wird, sind in Tabelle 26 dargestellt.

Tabelle 26: Kriterien für die Identifikation von Schwerpunktbereichen für das Schutzgut biologische Vielfalt

Hauptkategorie	Bewertungskriterien	Datengrundlage
Lebensraumvielfalt	Vielfalt, räumliche Ausdehnung und Verteilung der Biotoptypen unter Berücksichtigung von Schutzstatus und Biotopwert.	Eigene Biotoptypenkartierung
Artenvielfalt	Potenzialabschätzung auf Grundlage der Lebensraumvielfalt und Vorkommen von Schlüsselbiotopen sowie vorhandener Daten zu Artvorkommen.	Eigene Biotoptypenkartierung Eigene Art-Kartierungen Datenbankabfragen
Genetische Vielfalt	Biotopverbund, Biotopvernetzung (lineare Strukturen, Trittsteine zum Erhalt überlebensfähiger Populationen)	Eigene Biotoptypenkartierung Daten der landesweiten Biotopverbundplanung



5.3.3 Bestandsbewertung

Flora

Eine ausführliche Bestandsbewertung von Flora und Vegetation ist Kapitel 3.1 der Anlage 14.1 (LBP) zu entnehmen.

Von hoher Bedeutung sind insbesondere die nach §30 BNatschG und §13 HAGBNatSchG geschützten Biotope. In der Hessischen Kompensationsverordnung wird den im Kartierschlüssel aufgeführten Biotoptypen ein Punktwert zugeordnet, der die ökologische Wertigkeit der einzelnen Biotoptypen widerspiegelt (Tabelle 27). Der gesetzliche Schutz ist in der Biotopbewertung der Kompensationsverordnung berücksichtigt.

Tabelle 27: Wertpunkte der Biotoptypen nach hessischer Kompensationsverordnung

Biotoptyp-Nr.	Biotoptypname	Punkt-wert
01.111	Bodensaurer Buchenwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll (FFH-LRT 9110)	58
01.115	Bodensaurer Buchenwald (FFH-LRT 9110)	41
01.135	Sonstiger Eichenwald	46
01.143 (§30 BNatschG)	Bachauwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll (FFH-LRT 91E0*)	66
01.144 (§30 BNatschG)	Schwarzerlenbrüche, naturschutzfachlich besonders wertvoll	69
01.161	Pionierwälder	42
01.162	Schlagfluren, Sukzession im und am Wald vor Kronenschluss	36
01.181	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss	33
01.299	Sonstige Nadelwälder	26
01.310	Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten	34
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	39
02.300	Sonstige Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf feuchten bis nassen Standorten	44
02.310 (§30 BNatschG)	Ufer- und Sumpfgebüsche auf feuchten bis nassen Standorten	44
02.320 (§30 BNatschG)	Ufergehölzsaum, standortgerecht mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (FFH-LRT 91E0*)	50
03.111 (§13 HAGBNatschG)	Streuobstbestand mäßig intensiv bewirtschaftet	38
03.130 (§13 HAGBNatschG)	Streuobstbestand extensiv bewirtschaftet	50
04.600	Feldgehölze (Baumhecke), großflächig	50
05.212 (§30 BNatschG)	Bäche ohne flutende Wasservegetation, Gewässerstrukturgüteklasse 2 oder besser	69
05.213 (§30 BNatschG)	Bäche mit flutender Wasservegetation, Gewässerstrukturgüteklasse 3 oder schlechter (FFH-LRT 3260)	50
05.214 (§30 BNatschG)	Bäche ohne flutende Wasservegetation, Gewässerstrukturgüteklasse 3 oder schlechter	47



Biotoptyp-Nr.	Biotoptypname	Punkt-wert
05.236 (§30 BNatschG)	Sonstige Altarme oder Altgewässer	53
05.241	Arten- / strukturreiche Gräben	39
05.243	Arten- / strukturarme Gräben	29
05.245	Naturfern ausgebaute Gräben	7
05.315	Sonstige (Flach-)Seen und Weiher	35
05.334 (§30 BNatschG)	Sonstige ausdauernde Kleingewässer	50
05.342 (§30 BNatschG)	sonstige temporäre / periodische Kleingewässer	47
05.410 (§30 BNatschG)	Schilf- und Bachröhrichte	53
05.440 (§30 BNatschG)	Großseggenriede /-röhricht	56
05.460 (§30 BNatschG)	Feucht- und Nassstaudenfluren an Fließgewässern (FFH-LRT 6430)	44
05.461	Sonstige Staudenfluren an Fließgewässern	39
06.114 (§30 BNatschG)	Extensiv genutzte Feuchtweide	55
06.116	Intensiv genutzte Feuchtwiesen und -weiden	29
06.117 (§30 BNatschG)	Feucht- und Nasswiesenbrachen	42
06.220	Intensiv genutzte Weiden	21
06.310 (§30 BNatSchG)	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510)	55
06.330	Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen	55
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	35
06.350	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden, inkl. Neu-anlage	21
06.360	Einsaat aus Futterpflanzen	16
06.380	Wiesenbrachen und ruderal Wiesen	39
09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation	25
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, li-near	29
09.160	Straßenränder	13
10.230	Rohböden	23
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	3
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	3
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze/ wasserdurchlässige Flächenbefestigung/ versiegelte Flächen mit gezielter Versickerung	6
10.610	Bewachsene unbefestigte Feldwege	25
10.620	Bewachsene unbefestigte Waldwege	25
10.670	Bewachsene Schotterwege	17
10.710	Dachfläche nicht begrünt	3



Biotoptyp-Nr.	Biotoptypname	Punkt- wert
10.715	Dachfläche nicht begrünt mit zulässiger Regenwasserversickerung	6
10.720	Dachfläche extensiv begrünt, begrünte Fundamente	19
11.191	Acker, intensiv genutzt	16
11.194	Acker mit Artenschutzmaßnahmen	27
11.211	Grabeland, Gärten in der Landschaft, kleinere Grundstücke, meist nicht gewerbsmäßig genutzt	19
11.212	Gärten / Kleingartenanlage mit überwiegendem Nutzgartenanteil	20
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten	25
11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich	23
11.231	Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand	38
04.110/02.200	Einzelbaum einheimisch / Gebüsch auf frischem Standort	73
04.110/02.300	Einzelbaum einheimisch / Gebüsch auf feuchtem Standort	78
04.110/06.220	Einzelbaum einheimisch / Intensivweide	55
04.110/06.310	Einzelbaum einheimisch / Extensive Flachland-Mähwiese	89
04.110/06.340	Einzelbaum einheimisch / Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität	69
04.110/06.350	Einzelbaum einheimisch / intensiv genutzte Wirtschaftswiese	55
04.110/06.380	Einzelbaum einheimisch / Wiesenbrache	73
04.110/09.123	Einzelbaum einheimisch / artenarme nitrophytischer Ruderalvegetation	59
04.110/09.151	Einzelbaum einheimisch / artenarme Säume frischer Standorte	63
04.110/11.191	Einzelbaum einheimisch / Acker	50
04.110/11.225	Einzelbaum einheimisch / Extensivrasen	57
04.210/06.114	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / extensiv genutzte Feuchtweide	89
04.210/06.220	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Intensivweide	55
04.210/06.310	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Extensive Flachland-Mähwiesen	89
04.210/06.330	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Extensive Mähwiesen	89
04.210/06.340	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität	69
04.210/09.123	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / artenarme nitrophytische Ruderalvegetation	59
04.210/09.151	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / artenarmer Saum	63
04.210/09.160	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Straßenrand	47
04.210/11.211	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Grabeland und Gärten	53



Biotoptyp-Nr.	Biotoptypname	Punkt- wert
04.210/11.221	Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Gärtnerisch gepflegte Anlage	48
10.710 / 11.221	Siedlungsfläche inkl. Gärten u. öffentl. Grün	17
10.710/11.221	Siedlungsfläche inkl. Gärten u. öffentl. Grün	17

Fauna

Die Bestandsbewertung der Fauna ist den Kapiteln 3.2 der Anlage 14.1 (LBP) und 3.2 der Anlage 16 (Fachbeitrag Artenschutz) dargestellt.

Vögel

Grundsätzlich haben alle kartierten Horste als Lebensstätten eine hohe Bedeutung für die Avifauna, unabhängig davon, ob sie sich auf Maststandorten oder Gehölzen befinden.

In LA1 westlichen Teil (LA1 und LA2 bis zu Mast 37) ist aufgrund des Offenlandcharakters vorwiegend mit Arten offener Kultur- und Agrarlandschaften, insbesondere auch Bodenbrütern offener Acker- und Grünlandschaften zu rechnen. Im näheren Umfeld von Gombeth kann von einer Artenzusammensetzung ausgegangen werden, in der die typischen Kulturfolger ländlicher Räume dominieren. Der westliche Teil von LA 1 (etwa bis Mast 008) weist ein Mosaik von Offenlandhabitaten, Gehölzen und Gewässern auf. Da sich mit der Schwalm auch ein größeres Fließgewässer in direkter Nähe befindet, kann hier ein Vorkommen von Arten nicht ausgeschlossen werden, die an vorwiegend in Fließgewässerlebensräumen vorkommen, wie etwa Wasseramsel oder Eisvogel. Im südlichen Bereich von LA1 sind in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen nur wenige strukturierende Gehölzstrukturen wie Hecken oder größere Feldgehölze vorhanden. Damit ist das Habitatpotenzial für die Avifauna hier als eher gering zu werten. Die Uferbereiche der beiden Seen weisen einen hohen Wert für das Vorkommen von gewässergebundenen Vogelarte, wie verschiedene Enten, Rallen, Tauchern oder Rohrsängern auf.

LA 2 ist hinsichtlich der Bewertung für die Artengruppe Vögel zweigeteilt. Im Westen stellt sich das ist die avifaunistische Vielfalt aufgrund der strukturarmen Agrarlandschaft als eher gering einzuschätzen. Im Osten wird die Landschaft insbesondere durch die stärkere Bewaldung strukturreicher. Durch die Wechsel zwischen z.T. älteren Pionierwaldbeständen, Wald und Offenland sind auch durch ihre Lage im VSG Knüll (Mast 035 – 044) als sehr wertvoll in Bezug auf die Avifauna einzuordnen.

Auch LA3–W teilweise innerhalb des VSG Knüll. Durch die vielen Habitatwechsel auf kleiner Fläche (Streuobstbestände, Wald, Wiesen, Feldgehölze) ist auch dieser Abschnitt als hochwertig für die Avifauna einzustufen.

LA3–O ist ebenfalls als wertvoll für die Avifauna einzustufen. Unter den Laubbeständen finden sich ältere Laubbaumbestände zwischen Masten 073 und 074 mit großem Höhlenbaumpotenzial. Das strukturierte, grünlanddominierte Offenland und die Wechsel von Wald, Pionierwald und Offenland tragen zu der hohen Bedeutung für die Avifauna bei.



Reptilien

In LA1 liegen sehr gute Habitatbedingungen für Reptilien vor. Die Nachweise der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) am Nordufer des Gombether Sees sowie auch am Rand einer Extensivwiese nahe Mast 005 bestätigen die hohe Bedeutung für diese Artengruppe.

Verdrillungsmast 023 sowie LA2 weiter südöstlich weisen insgesamt eine geringere Eignung als Reptilienlebensraum als LA1 auf. Dennoch ist anzunehmen, dass die ehemalige Bahntrasse bei Mast 033 von Bedeutung als Transfer- und Wanderachse durch die ansonsten weitgehend deckungslose Landschaft ist. Der östliche Bereich von LA2 weist z.B. im Umfeld des geplanten Neubaumastes 043 Strukturen (Holzstapel, Paletten etc.) auf, die ein Vorkommen von Reptilien ermöglichen. Auch die Ufer des Rinnebachs mit naturnaher Uferbestockung sind als lineare Verbindungsachse für Reptilien nutzbar. Daneben liegen entlang der nahegelegenen Waldbestände verschiedene, sonnenexponierte Böschungen und Waldränder in leichter Hanglage vor, die als wärmebegünstigte Ökotope genutzt werden können.

LA3 - W ist aufgrund der nordexponierten Lage von geringer Bedeutung für Reptilien. Dennoch weisen die Nachweise von Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Zauneidechse auf eine Bedeutung der vorliegenden Saumstrukturen entlang von Gehölzen hin.

Der westliche Teil von LA3 - O ist aufgrund der nordexponierten Lage von geringer Bedeutung für Reptilien. Auch die zusammenhängenden Waldbereiche im Osten können als essentieller Lebensraum für Reptilien ausgeschlossen werden. Der südexponierte Waldrand nördlich von Mast 071 hat hingegen eine hohe Bedeutung für das Vorkommen von Reptilien in diesem Abschnitt.

Tagfalter

Eine hohe Bedeutung innerhalb des UG kommt den Flächen innerhalb des LA1 zu. Dieser Abschnitt verläuft im Übergangsbereich zwischen dem von Gehölzen und Extensivwiesen gesäumten Lauf der Schwalm und der nach Norden gelegenen Agrarlandschaft. Hier finden sich mehrere Flächen, die als „Extensiv genutzte Mähwiesen“ (Biototyp 06.330) kartiert wurden (beispielsweise bei Mast 005). Auch Wiesenbrachen (Biototyp 06.380) liegen in diesem Abschnitt an mehreren Stellen vor (beispielsweise bei Mast 002 und Mast 006).

Bei Mast 006 konnten in einer als „Wiesenbrache“ kartierten Grünlandfläche einige Exemplare des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) festgestellt werden. Diese Pflanze wird von den streng geschützten Tagfalterarten Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) als Raupenfutterpflanze genutzt, weshalb ein Vorkommen der beiden Tagfalterarten im Bereich um Mast 006 nicht ausgeschlossen werden kann und der Fläche eine hohe Bedeutung als Lebensraum zukommt.

Daneben sind auch wie oben beschrieben Gehölzstrukturen und Gebüschsäume wertvolle Habitatslemente, die in diesem Abschnitt entlang des Bachlaufs und der angrenzenden Flächen besonders häufig vorkommen. Auch Hochstaudenfluren, wie Brennnesselbestände entlang des Gewässers können von vielen Tagfalterarten sowohl als Nektarquelle für die Imagos als auch als Eiablage- und Raupenfutterplatz dienen.

Der Bereich um den Verdrillungsmast 023 wird als reine Ackerfläche genutzt und weist keine für Tagfalterarten wertvollen Strukturelemente auf.



Im weiter südöstlich gelegenen LA2 liegen dagegen nur wenige Flächen vor, die eine besondere Eignung als Lebensraum für verschiedene Tagfalterarten aufweisen. Die meisten Maststandorte befinden sich auf Ackerflächen, die Saumstrukturen sind meist nur vergleichsweise schwach ausgeprägt. Eine Ausnahme bildet das Umfeld von Mast 043. Auch hier konnten in einer als „Extensiv genutzte Flachland-Mähwiese“ (Biototyp 06.310) kartierten Grünlandfläche viele Exemplare des Großen Wiesenknopfs festgestellt werden. Damit ist auch bei Mast 043 ein Vorkommen der beiden streng geschützten Bläulingsarten nicht ausgeschlossen. Die Wiese ist von hoher Bedeutung für die genannten Arten.

Im westlichen Teil von LA3-W befinden sich keine Flächen, die bezüglich einer besonderen Eignung als Tagfalterlebensraum hervorzuheben wären. Weiter nach Osten liegen allerdings mehrere solche Flächen vor, beispielsweise der Grünlandbereich um Mast 054 (Biototyp 06.330). Weiter östlich durchquert die Trasse einen geschlossenen Waldbestand, der Trassenbereich im Schutzstreifen allerdings liegt als extensiv genutztes Grünland vor. Große Teile des Schutzstreifens sind hier als „Extensiv genutzte Flachland-Mähwiese“ (06.310), als „Extensiv genutzte Mähwiese“ (06.330) oder als Wiesenbrache (06.380) erfasst. Auch Gebüschformationen und Baumreihen liegen hier vor.

In LA3 – O befinden sich die meisten Maststandorte auf Acker- oder Grünlandflächen. Im Umfeld um die Masten befinden sich einige Grünflächen, als extensiv bewirtschaftet oder brachgefallen kartiert wurden und auf denen infolgedessen mit einem erhöhten Blühpflanzenangebot gerechnet werden kann. Diese liegen beispielsweise zwischen den Masten 063 und 064 oder südlich von Mast 064. Der weitere Trassenverlauf nach Osten führt überwiegend durch geschlossene Waldbestände. Auch in diesen Bereichen können Tagfalter insbesondere entlang der durch Trassenpflegemaßnahmen entstandene Waldinnenränder entlang des Schutzstreifens vorkommen. Allerdings weisen diese Bereiche nur eine untergeordnete Lebensraumeignung auf. An den Maststandorten 071, 072 und 075 liegen hingegen geeignetere, als „Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen“ kartierte Flächen vor.

Auch der Verdrillungsmast 103 befindet sich am Waldrand im Übergang zum Offenland. Auch hier liegt eine als „Extensiv genutzte Flachland-Mähwiese“ erfasste Wiese vor, die potenziell über ein ausgeprägtes Blühpflanzenspektrum verfügt, die von Tagfaltern unterschiedlicher Arten genutzt werden können. Auch hier sind aus den vergangenen Jahren Vorkommen des Großen Wiesenknopfs bekannt, die aber aktuell nicht bestätigt werden können.

Fledermäuse

Im UG befinden sich innerhalb der Arbeitsflächen keine Gebäude oder als Winterquartier geeignete Strukturen, sodass mögliche Quartiere hier allein in Gehölzbeständen mit ausreichender Größe und Altersstruktur oder in Wäldern liegen können.

Der westliche LA1 verläuft im Übergangsbereich zwischen der nach Norden hin gelegenen, weitgehenden strukturlosen, ausgeräumten Ackerlandschaft und den südlich angrenzenden Beständen beiderseits der Schwalm. Entlang dieses in diesem Abschnitt etwa 8-15 m breiten Fließgewässers befinden sich ausgeprägte Gehölzsäume, Gebüschgruppen, Hecken und Extensivwiesen, die aufgrund ihres zu erwartenden, hohen Insektenaufkommens als ideales Nahrungshabitat für Fledermäuse dienen können. Dazu kommt, die direkte Nähe zu den beiden großen Seen südlich Gombeth, die vermutlich ebenfalls als Jagdgebiet regelmäßig aufgesucht werden. Gleichzeitig liegen in diesem Abschnitt entlang der Trasse auch ältere Baumbestände mit Höhlenpotenzial vor, auch wenn im Rahmen der eigenen Erfassung hier keine



Höhlen erfasst wurden. Insgesamt weist das Umfeld der Trasse in LA1 für Fledermäuse ein hohes Habitatpotenzial auf.

Für den zwischen den Leitungsabschnitten 1 und 2 gelegenen Verdrillungsmast 023 sieht das anders aus. Die intensiv genutzte Agrarlandschaft im Umfeld des Maststandorts bietet keine gute Eignung als Jagdgebiet oder Transferoute.

Der weiter südöstlich gelegene LA2 verläuft innerhalb der offenen Agrarlandschaft. Strukturierende Elemente, wie Feldgehölze, Gebüsch- oder Baumreihen liegen in diesem LA nur an wenigen Stellen vor. Etwa im Umfeld der Masten 037 bis 039 sind mehrere lineare Gehölzstrukturen zu finden. Mast 033 befindet sich angrenzend an eine ehemalige Bahntrasse im Geländeeinschnitt, deren Böschungen beiderseits mit Gehölzen bestanden ist. Auch im Bereich um Mast 043 liegt mit dem ebenfalls beiderseits bewachsenen Rinnebach ebenfalls eine lineare Struktur vor. Es ist davon auszugehen, dass diese Strukturen häufig von jagenden Fledermäusen aufgesucht werden. Besonders entlang des Rinnebachs und des nahegelegenen Waldrands konnten zudem mehrere Höhlenbäume und damit potenzielle Quartiere nachgewiesen werden. Diese liegen mit einem Abstand von mindestens 90 m allerdings nicht im Arbeitsbereich.

Die Landschaft im Umfeld des westlichen Teils von LA3-W ist wiederum etwas vielfältiger gestaltet und die landwirtschaftlich genutzte und ausgeräumte Fläche ist insgesamt kleiner. Aufgrund der stärkeren Reliefierung in diesem Bereich liegen auch innerhalb der Agrarfläche stellenweise größere Gehölzbereiche vor, etwa nördlich von Mast 052. Die Maststandorte selbst sind aber innerhalb von offenem Grün- oder Ackerland gelegen und nicht durch lineare Strukturen an andere Bereiche angebunden. Dies gilt auch für den weiter östlich gelegenen Mast 054. Jagende Fledermäuse werden sich innerhalb des Abschnitts daher voraussichtlich an anderen Stellen aufhalten. Die gefundenen Höhlenbäume befinden sich alle in den umliegenden Waldbereichen oder größeren Gehölzbeständen. Auch wurden einige ebenfalls als Quartier nutzbare Nistkästen in Gehölzreihen oder freistehenden Bäumen gefunden, jedoch nicht im näheren Umfeld der betroffenen Masten (Abstand mindestens 170 m).

Mast 053 befindet sich am Waldrand und damit potenziell in einem Bereich, der von jagenden Fledermäusen regelmäßig befliegen werden kann. Insbesondere östlich der Autobahn 7 ist von einer intensiven Jagdaktivität auszugehen. Die Trasse verläuft hier durch einen geschlossenen Waldbestand, der aufgrund seiner Größe und Altersstruktur potenziell viele Quartierbäume nördlich und südlich der Trasse aufweisen kann. Der Schutzstreifen der Trasse selbst wird aber freigehalten und als Grünland benutzt. Diese breite Offenlandschneise kann dann als Jagdgebiet von entlang der Waldränder patrouillierenden Fledermäusen genutzt werden.

LA3-O verläuft zum Teil im Offenland, zum Teil führt die Trasse hier durch geschlossene Waldbestände. Die Offenlandbereiche sind dabei stellenweise gut strukturiert, südlich Ellingshausen etwa befinden sich mehrere Gehölze neben größeren Wiesenbrachen. Hier und auch im Bereich des Verdrillungsmasts 103 ist aufgrund von Leitstrukturen und potenziell erhöhtem Blühpflanzenanteil von einem guten Nahrungsangebot und einer regelmäßigen Jagdnutzung durch verschieden Fledermausarten auszugehen. Die meisten Maststandorte im Offenland weisen jedoch keine strukturelle Anbindung an weitere Nahrungshabitate auf.

Innerhalb der Waldbereiche führt die Trasse durch Laub-, vorwiegend aber durch Nadelwälder. Im direkten Trassenbereich wird der Schutzbereich durch regelmäßige Pflegeschritte aber frei von größeren Bäumen gehalten. An einigen Stellen, etwa bei den Masten 066 bis 068 liegt auch ein genutzter Grünlandstreifen unter der Trasse vor. Durch die unterschiedliche



Bewirtschaftung bilden sich entlang der Trasse Waldinnensäume zum umgebenden Bestand, die je nach Aufbau, Gestaltung und Sonnenexposition ebenfalls als attraktives Jagdgebiet genutzt werden können. Auch hier ist mit regelmäßig jagenden Fledermäusen zu rechnen.

Die in LA3-O nachgewiesenen Höhlenbäume und als Quartier nutzbare Strukturen befinden sich auch hier meist in den umliegenden Waldbereichen. Die einzige Ausnahme bildet ein Nistkasten an einem Kirschbaum nur etwa 30 m neben Mast 063. Der Abstand zur geplanten Arbeitsfläche beträgt nur etwa 5 m.

Amphibien

Von hoher Bedeutung für die Artengruppe Amphibien sind in LA1 die Bereiche nahe des Gombether und des Singlieser Sees sowie auch der Bereich des schmalen Nebenarms der Schwalm bei den Masten 005 und 006 und der kleine Tümpel. Insgesamt ist hier aufgrund der Vielzahl an aquatischen Lebensräumen mit Stillgewässern sowie auch Fließgewässern mit beruhigten Nebenbereichen mit einer hohen Dichte an Amphibien zu rechnen. Die eigenen Kartiierungsergebnisse bestätigen diese Einschätzung.

In LA 2 ist einzig eine als Extensivwiese bewirtschafteten Senke bei Mast 043 mit unmittelbarer Nähe zum Rinnebach von Bedeutung. Hier können auch wandernde Amphibien entlang des Rinnebachs nicht ausgeschlossen werden.

In LA3-W ist einzig ein größerer Gartenteich am Baßfelder Hof als bedeutender Lebensraum anzusehen. Im Bereich der weitgehend strukur- und deckungslosen Offenlandschaft, ist nicht mit Lebensräumen von Amphibien zu rechnen.

Auch weiter südlich in LA3 – O, zwischen Mast 066 und Mast 067, befinden sich zwei kleine Stillgewässer im direkten Trassenbereich innerhalb des Schutzstreifens. Eine Nutzung als Fortpflanzungsgewässer wie auch migrierender Amphibien kann hier nicht ausgeschlossen werden.

Ebenso liegen im näheren Umfeld der Masten 038, 039, 054 und 067 Gewässerbereiche (Stillgewässer und/oder Bäche), für die Vorkommen von Amphibien nicht auszuschließen sind.

Haselmaus

Die Haselmaus besiedelt vor allem unterwuchsreiche Mischwälder, aber auch reine Strauch- und Gebüschlebensräume. Entscheidend ist das Vorkommen blüten- und fruchtreicher Strauchbestände. Vorkommen von Haselsträuchern sind dabei zwar als Nahrungsquelle von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich. Da die Haselmaus sich bevorzugt kletternd fortbewegt, ist ein enger Kontakt der Gehölzbestände von Bedeutung, um Habitate miteinander zu vernetzen oder eine Besiedlung isoliert liegender Lebensräume zu ermöglichen.

Aufgrund ihrer flächendeckenden Verbreitung kann ein Vorkommen in geeigneten Habitaten im gesamten UG angenommen werden. Ihr Vorkommen beschränkt sich dabei aufgrund ihrer Lebensweise auf struktureiche Gehölzbestände. Generell sind Lebensräume mit hoher Dichte an deckungsreichem Unterwuchs und vielseitigen Nahrungssträuchern höher zu bewerten als offene Hallenwälder mit geringem Unterwuchs oder Monokulturen. Hochwäldern und insbesondere Nadelwäldern wird damit ein geringerer Wert zugesprochen als beispielsweise Pionierwäldern oder Gebüschbiotopen. In Tabelle 28 werden die unterschiedlichen, potenziell als Lebensraum geeigneten Biotoptypen innerhalb des UG Wertigkeitskategorien zugewiesen.



Die räumliche Verteilung der Biotoptypen kann den Bestandskarten des LBP (Anlage 14.2) entnommen werden.

Tabelle 28 Wertigkeit der betroffenen, potenziellen Haselmauslebensräume

Biotoptyp	Baubedingte Eingriffsfläche [m²]	Schutzstreifen Fläche [m²]	Wertigkeitskategorie
01.115 Bodensaurer Buchenwald	104	5.996	hoch
01.116 Mesophiler Buchenwald		1.913	hoch
01.135 Sonstiger Eichenwald		3.771	hoch
01.161 Pionierwälder	8.573	3.840	hoch
01.162 Schlagfluren, Sukzession im und am Wald vor Kronenschluss	3.227	3.693	hoch
01.297 Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	434		hoch
01.299 Sonstige Nadelwälder	4.465	9.722	gering
01.310 Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten	597	1.630	gering
02.200 Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	2.673	150	hoch
02.300 Sonstige Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf feuchten bis nassen Standorten	351		hoch
02.320 Ufergehölzsaum, standortgerecht mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	38	145	gering
03.111 Streuobstbestand mäßig intensiv bewirtschaftet	652		gering
04.110/06.220 Einzelbaum einheimisch / Intensivweide	34		gering
04.110/06.350 Einzelbaum / Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweide	25		gering
04.210/06.220 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Intensivweide	13		gering
04.210/06.340 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	300		gering
04.210/09.123 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / artenarme nitrophytische Ruderalvegetation	772		gering
04.210/09.151 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / artenarmer Saum	937		gering
04.210/11.211 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Grabeland und Gärten	62		gering
04.210/11.221 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Gärtnerisch gepflegte Anlage	114		gering
04.600 Feldgehölze (Baumhecke), großflächig	3.853	1.421	hoch

Wildkatze

Innerhalb der betrachteten Leitungsabschnitte ist demnach vor allem in größeren, zusammenhängenden Waldgebieten wie zwischen Mast 056 und 061, Mast 065 und 071 oder Mast 076 und 080N ein Vorkommen der Wildkatze nicht ausgeschlossen.



Wolf

Wie auch bei der Wildkatze bieten damit vor allem die zusammenhängenden Waldbereiche im mittleren und östlichen Teil des Trassenabschnitts geeignete Bedingungen für ein potenzielles Vorkommen des Wolfs. In Nord- und Osthessen und damit auch im Großraum der geplanten Umbeseilung werden immer wieder Wolfsindividuen gesichtet⁶, jedoch besteht aktuell kein Hinweis auf ein territoriales Rudel.

Biologische Vielfalt

Die Bewertung der Lebensraumvielfalt lässt sich anhand der vorkommenden, kartierten Biotoptypen treffen. Neben dem Schutzstatus spielen auch Biotopgröße und der Biotopwert eine Rolle für die Lebensraumvielfalt im UG. Bereiche mit einer hohen Lebensraumvielfalt sind in Tabelle 29 genannt

Tabelle 29 Identifizierte Mastbereich mit hoher Lebensraumvielfalt

Leitungsabschnitt	Mastbereich mit hoher Lebensraumvielfalt
LA1	004 - 007
LA2	036 – 039, 043
LA3-W	051 – 052, 057 - 058
LA3-O	064 – 071, 073 - 076

Wertgebend für die Artenvielfalt sind i.d. Regel besonders artenreich ausgeprägte Schlüsselbiotope:

- Naturnahe Wälder (01.111, 01.115, 01.135, 01.143, 01.144)
- Pionierwälder (01.161)
- Standortgerechte Gebüsche (02.200, 02.300, 02.310, 02.320), Feldgehölze (04.600) und Streuobstbestände (03.111, 03.130)
- Magerrasen und extensiv genutztes Grünland (06.114, 06.310)
- Struktureiche Gräben und naturnahe Fließgewässer (05.212, 05.213, 05.214, 05.236, 05.241, 05.315, 05.334, 05.342)
- Wiesenbrachen und ruderales Wiesen (05.460, 06.117, 06.380)
- Röhrichte und Großseggenrieder (05.410, 05.440)
- Acker mit Artenschutzmaßnahme (11.194)

Eine Ermittlung der genetischen Vielfalt ist im Rahmen dieser UVP aufgrund des damit verbundenen Erfassungsaufwands nicht realisierbar und darüber hinaus als Entscheidungsgrundlage für die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens irrelevant. Wichtig für den Erhalt von genetischer Vielfalt und damit verbunden mit dem Erhalt überlebensfähiger Populationen von Arten sind Bestandteile der Landschaft, sogenannte Korridore, die einen genetischen Austausch ermöglichen (LESLEY *et al.* 2006). Bereiche des landesweiten Biotopverbundes haben

⁶ <https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/tiere-und-pflanzen/arten-melden/wolfszentrum>



u.a. zum Ziel, den genetischen Austausch zwischen Populationen, Tierwanderungen sowie natürliche Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse zu gewährleisten (BfN 2016). Auf lokaler Ebene tragen im agrarlandschaftlich geprägten UG zusätzlich lineare Biotopstrukturen wie Hecken, Baumreihen, artenreiche Feldraine, oder Fließgewässer zum Erhalt der genetischen Vielfalt bei. Bedeutend für den Erhalt der genetischen Vielfalt innerhalb des UG sind daher:

- Flächen des landesweiten Biotopverbundes
 - Kernräume des Biotopverbundes
 - Prioritäre/sonstige Hauptkorridore der Wildkatze
 - Populationsareale der Wildkatze
 - Wanderkorridore der Wildkatze
 - Verbund für Fließgewässerlebensräume (Schwerpunkt Wanderfische) Bestands und Entwicklungsbereiche
 - Feuchtlebensräume, insbesondere Moore und Auen (Entwicklungsbereich)
- Linienhafte Biotopstrukturen
 - Gebüsche, Hecken, Gehölzsäume (02.200)
 - Sonstige Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf feuchten bis nassen Standorten
 - Ufer- und Sumpfgebüsche auf feuchten bis nassen Standorten (02.310)
 - Ufergehölzsaum, standortgerecht mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*
 - Baumgruppe/Baumreihe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume (04.210)
 - Bäche ohne flutende Wasservegetation, Gewässerstrukturgüteklasse 2 oder besser (05.212)
 - Bäche mit flutender Wasservegetation Gewässerstrukturgüteklasse 3 oder schlechter (05.213)
 - Bäche ohne flutende Wasservegetation, Gewässerstrukturgüteklasse 3 oder schlechter (05.214)
 - Sonstige Altarme oder Altgewässer
 - Arten- / strukturreiche Gräben (05.241)

5.4 Schutzgut Boden und Fläche

Das Schutzgut Boden behandelt Veränderungen der organischen Substanz des Bodens, Bodenerosion, Bodenverdichtung und Bodenversiegelung (PETERS et al. 2018). Grundlage für eine entsprechende Einschätzung sind hierbei die Eigenschaften und die Wertigkeit des im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodens. Die wesentlichen gesetzlichen Grundlagen zur Bewertung von Auswirkungen auf das Schutzgut Boden können der Tabelle 30 entnommen werden. Für das Schutzgut Fläche ergeben sich keine unmittelbaren fachrechtlichen Anforderungen. Gemäß Anlage 4 UVPG sollen Auswirkungen durch Flächenverbrauch betrachtet werden. Als Bewertungsmaßstab für mögliche Auswirkungen wird sich an KARRENSTEIN (2019) orientiert. Dieser operationalisiert den Flächenverbrauch anhand der qualitativen Kriterien Nutzungsänderung, Neuinspruchnahme und Dauerhaftigkeit.

Tabelle 30: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut Boden

Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	§ 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.
	§ 4 Abs. 1	Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden.
	§ 7	Der Grundstückseigentümer, der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück und derjenige, der Verrichtungen auf einem Grundstück durchführt oder durchführen lässt, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können, sind verpflichtet, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, die durch ihre Nutzung auf dem Grundstück oder in dessen Einwirkungsbereich hervorgerufen werden können. Vorsorgemaßnahmen sind geboten, wenn wegen der räumlichen, langfristigen oder komplexen Auswirkungen einer Nutzung auf die Bodenfunktionen die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht. Zur Erfüllung der Vorsorgepflicht sind Bodeneinwirkungen zu vermeiden oder zu vermindern, soweit dies auch im Hinblick auf den Zweck der Nutzung des Grundstücks verhältnismäßig ist. Anordnungen zur Vorsorge gegen schädliche Bodenveränderungen dürfen nur getroffen werden, soweit Anforderungen in einer Rechtsverordnung nach § 8 Abs. 2 festgelegt sind.
Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)	§ 1 Abs. 3 Nr. 2	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.
	§ 13	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.



5.4.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Boden wurde im Scoping auf 200 m beidseitig der Trassenachse festgelegt (Tabelle 1).

5.4.2 Bestandsbeschreibung

Die Böden in LA1 sind vorwiegend durch den Lauf der Schwalm und flach anstehendes Grundwasser geprägt. Dementsprechend liegen hier Böden aus fluviatilen Auensedimenten vor. Es handelt sich um Vega-Gleye und Haftnässepseudogley-Pararendzinen. Der Ton-Schluff- und Lehmgehalt wird entsprechend der Tallage als prägend angegeben. Die Agrarfläche westlich von Gombeth ist aus Kippmaterial aus Abraum aus Tagebaufeldern aufgebaut. Das Ertragspotenzial ist hoch bis sehr hoch.

Im Bereich des Verdrillungsmasts 023 sind Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken anzutreffen. An Bodenarten liegen Braunerden und Pseudogley-Braunerden vor, die im Rahmen der Ackerbautätigkeit im Umfeld des Mastes regelmäßig umgebrochen werden. Das Ertragspotenzial wird mit mittel angegeben.

LA2 ist hinsichtlich seines Aufbaus etwas differenzierter. Der Beginn des Abschnitts westlich von Sondheim liegt im Bereich von äolischen, lösshaltigen Sedimenten. Hier werden als Bodenart Pseudogley-Parabraunerden angegeben. Das Ertragspotenzial in diesem Bereich ist sehr hoch. Weiter nach Südosten durchquert die Trasse ab etwa Mast 036 einen Bereich solifluidaler Sedimentböden mit vorwiegend Braunerden. Stellenweise, etwa bei Mast 039 und 040 sowie Mast 041 und 042 liegen auch hier Pseudogleye mit Parabraunerden vor. Bei dem im Tal befindlichen Mast 043 und dem östlich am Hang befindlichen Mast 044 liegen fluviatile Gleyböden vor. Das Ertragspotenzial im östlichen Teil ist im Bereich der Braunerden gering, im Bereich der Gleye und Parabraunerden mittel bis hoch.

Der westliche Teil von LA3-W befindet sich ebenfalls im Bereich solifluidaler Pseudogley-Parabraunerden. Dementsprechend wird auch hier das Ertragspotenzial als hoch angegeben. Weiter nach Osten befindet sich bis zum Efzetal ein größerer Bereich mit lösslehmhaltigen, solifluidalen Braunerden auf saurem Ausgangsgestein (mittleres Ertragspotenzial). Das direkte Umfeld der Efze weist Auengleye aus schluffig-lehmigen Auensedimenten auf (Ertragspotenzial hoch). Weiter nach Osten durchquert die Trasse bis etwa Mast 057 einen Bereich mit solifluidalen Podsol-Braunerden (Ertragspotenzial gering), bevor wieder reine Braunerden dominieren (Ertragspotenzial mittel).

Der Aufbau der Bodenzusammensetzungen im Bereich von LA3-O ist auf den Kuppenlagen durch solifluidale Podsol-Braunerden geprägt. In den Hanglagen befinden sich meist solifluidale Braunerden, in den Tallagen dann schmale Streifen mit fluviatilen Gleyen und Gley-Kolluvisol. In den Kuppenlagen wird das Ertragspotenzial mit gering angegeben, in den Hanglagen mit mittel und in den Tallagen meist ebenfalls mit gering.

Im Bereich des Verdrillungsmastes 103 liegen verschiedene Typen von Braunerden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken vor. Der eher tiefgründige Boden am Rand einer Geländemulde liegt über Ton- und Sandsteinausgangsschichten. Zum Ertragspotenzial liegen keine Informationen vor.

Hinsichtlich vorhandener Geotope, Moorstandorte oder seltenen Böden liegen für das UG keine Hinweise vor. Gemäß Regionalplan Nordhessen (2009) sind Altlasten und altlastverdächtige Flächen in den Flächennutzungs- und Bebauungsplänen dokumentiert. Dementsprechend wurden die Flächennutzungspläne entlang der Trasse auf verzeichnete Altlasten innerhalb des UG geprüft. Demnach liegen innerhalb des UG keine Altlasten oder Altlastverdachtsflächen vor.

Tabelle 31: Waldflächen mit Bodenschutzfunktion im Untersuchungsgebiet des Schutzgutes Boden (200 m)

Waldfläche	Mastbereich	Entfernung zur Trasse*
Wald mit Bodenschutzfunktion	054 - 058	15 m
Wald mit Bodenschutzfunktion	069	170 m
Wald mit Bodenschutzfunktion	076 – 078	0 m

*kürzeste Entfernung, auf Zehnerstellen gerundete Werte

Im Bereich von LA 1 – LA3-W dominieren landwirtschaftliche **Flächen** nach Osten hin im Bereich von Abschnitt 2 und 3 verläuft die Leitung zunehmend im Bereich von Wäldern und naturnahen Flächen mit forstlicher Nutzung (KEIL et al. 2006).

5.4.3 Bestandsbewertung

Zur Bewertung der Böden im UG wurde der vom Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie zur Verfügung gestellte Datensatz "Bodenfunktion: Gesamtbewertung für die Raum- und Bauleitplanung" (HLNUG 2020) für das UG ausgewertet. Methodisch beruht der in Klassen von 1 bis 5 dargestellte Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrad auf der Aggregation der Methoden "Bodenfunktion: Lebensraum für Pflanzen, Kriterium *Standorttypisierung* für die Biotopentwicklung", "Bodenfunktion: Lebensraum für Pflanzen, Kriterium *Ertragspotenzial*", "Bodenfunktion: Funktion des Bodens im Wasserhaushalt, Kriterium *Feldkapazität*" sowie "Bodenfunktion: Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- u. Aufbaumedium, Kriterium *Nitratrückhalt*" (HLNUG 2020). Der Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrad im UG des Schutzgutes Boden ist zudem den Plänen der Anlage 13.2 (Weitere Schutzgüter) zu entnehmen.

Entsprechend der genannten Parameter lässt sich für die einzelnen Maststandorte innerhalb der Umbesiedlungsbereiche eine Bewertung und Einteilung vornehmen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 32 enthalten:

Tabelle 32: Bewertung der Bodenfunktion der einzelnen Maststandorte

Mast-Nr.	Standorttypisierung	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhaltevermögen	Gesamtbewertung
001	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
002	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
003	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel



Mast-Nr.	Standorttypisierung	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhaltevermögen	Gesamtbewertung
004	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel
005	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel
006	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel
007	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
008	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel
009	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel
010	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel
023*	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
033	3 - mittel	5 – sehr hoch	3 - mittel	3 - mittel	4 - hoch
034	3 - mittel	5 – sehr hoch	4 - hoch	4 - hoch	5 – sehr hoch
035	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel
036	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel
037	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel
038	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
039	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
040	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
041	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	1 – sehr gering	1 – sehr gering
042	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
043	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel
044	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel
051	5 – sehr hoch	2 - gering	2 - gering	2 - gering	4 - hoch
052	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
053	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
054	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
055	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
056	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
057	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
058	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
059	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
060	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
061	3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel
062	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
063	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
064	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
065	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering



Mast-Nr.	Standorttypisierung	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhaltevermögen	Gesamtbeurteilung
066	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
067	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
068	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
069	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
070	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
071	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
072	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
073	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
074	3 - mittel	2 - gering	1 – sehr gering	1 – sehr gering	1 – sehr gering
075	3 - mittel	3 - mittel	2 - gering	2 - gering	2 - gering
076	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
077	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
078	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
079	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
080N	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
103*	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe

*Verdrillungsmasten

In Bezug auf das Schutzgut **Fläche** sind land- und forstwirtschaftliche Nutzungen von Bedeutung im UG.

5.5 Schutzgut Wasser

Die Betroffenheit des Schutzgutes Wasser wird laut UVPG anhand hydromorphologischer Veränderungen und Veränderungen von Quantität oder Qualität des Wassers beurteilt (Peters et al. 2018). Im Untersuchungsgebiet wird der Ist-Zustand dieses Schutzgutes deshalb anhand von Gewässereigenschaften, den Charakteristika des Grundwassers, der Oberflächengewässer und potenziell betroffenen Wasserschutzgebieten beurteilt. Eine Darstellung der betroffenen OWK und GWK ist Anlage 18, Kapitel 6 (Fachbeitrag WRRL) zu entnehmen. Die wesentlichen rechtlichen Grundlagen zur Bewertung von Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können Tabelle 33 entnommen werden.

Tabelle 33: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut Wasser

Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	§ 5 Abs. 1	Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um 1.eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden, 2.eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen, 3.die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und 4.eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.
	§ 5 Abs. 2	Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.
	§ 27 Abs. 1	Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und 2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.
	§ 27 Abs. 2	Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und 2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.
	§ 36 Abs. 1	Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern sind so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist. Anlagen im Sinne von Satz 1 sind insbesondere 1.bauliche Anlagen wie Gebäude, Brücken, Stege, Unterführungen, Hafenanlagen und Anlegestellen, 2.Leitungsanlagen, 3.Fähren.

Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
	§ 38 Abs. 4	<p>Eigentümer und Nutzungsberechtigte sollen Gewässerrandstreifen im Hinblick auf ihre Funktionen nach Absatz 1 erhalten. Im Gewässerrandstreifen ist verboten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Umwandlung von Grünland in Ackerland, 2. das Entfernen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern, ausgenommen die Entnahme im Rahmen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft, sowie das Neuanpflanzen von nicht standortgerechten Bäumen und Sträuchern, 3. der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, ausgenommen die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln, soweit durch Landesrecht nichts anderes bestimmt ist, und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in und im Zusammenhang mit zugelassenen Anlagen, 4. die nicht nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können. <p>Zulässig sind Maßnahmen, die zur Gefahrenabwehr notwendig sind. Satz 2 Nummer 1 und 2 gilt nicht für Maßnahmen des Gewässerausbaus sowie der Gewässer- und Deichunterhaltung.</p>
	§ 47 Abs. 1	<p>Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird; 2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden; 3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.
	§ 51 Abs. 1	<p>Soweit es das Wohl der Allgemeinheit erfordert,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gewässer im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen, 2. das Grundwasser anzureichern oder 3. das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser sowie das Abschwemmen und den Eintrag von Bodenbestandteilen, Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln in Gewässer zu vermeiden, <p>kann die Landesregierung durch Rechtsverordnung Wasserschutzgebiete festsetzen. [...]</p>
	§ 52 Abs. 1 Nr. 1	<p>In der Rechtsverordnung nach § 51 Absatz 1 oder durch behördliche Entscheidung können in Wasserschutzgebieten, soweit der Schutzzweck dies erfordert, bestimmte Handlungen verboten oder für nur eingeschränkt zulässig erklärt werden [...]</p>

Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
Hessisches Wassergesetz (HWG)	§ 23 Abs. 1	Der Gewässerrandstreifen ist im Außenbereich zehn Meter und im Innenbereich im Sinne der §§ 30 und 34 des Baugesetzbuches fünf Meter breit. 2Die Wasserbehörde kann durch Rechtsverordnung, soweit der Innenbereich betroffen ist, im Einvernehmen mit der Gemeinde die Breite des Gewässerrandstreifens einzelner Gewässer insgesamt oder für bestimmte Abschnitte abweichend von Satz 1 festlegen, soweit dies zur Sicherung des Wasserabflusses oder zur Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen der Gewässer erforderlich oder ausreichend ist.
	§ 23 Abs. 2	Über § 38 Abs. 4 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes hinaus sind im Gewässerrandstreifen verboten: [...] <p>3.</p> die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen und sonstigen Anlagen, soweit sie nicht standortgebunden oder wasserwirtschaftlich erforderlich sind, [...].

5.5.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Wasser wurde im Scoping auf 200 m beidseitig der Trassenachse in den Umbeseilungsabschnitten festgelegt (Tabelle 1).

5.5.2 Bestandsbeschreibung

Topografie und hydrogeologische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet liegt im hydrogeologischen Großraum „Mitteldeutsches Bruchschollenland“ (5), zum hydrogeologischen Raum „Mitteldeutscher Buntsandstein“ (052), zum hydrogeologischen Teilraum „Trias und Zechstein westlich der Niederhessischen Senke“.

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen ober- und unterirdischen Wasserkörper, Wasser- und Heilquellenschutzgebiete sowie die Überschwemmungsgebiete werden in Anlage 14.1 Kapitel 3.4 (LBP) und Anlage 18 Kapitel 6 (Fachbeitrag WRRL) ausführlich beschrieben.

Oberflächenwasserkörper

Im Untersuchungsgebiet liegen drei Oberflächenwasserkörper (OWK, Tabelle 34). Es handelt sich bei allen identifizierten Gewässern um Fließgewässer.

Tabelle 34: Potenziell betroffene OWK im Untersuchungsgebiet

OWK Nummer	Bezeichnung des OWK	Gewässertyp (LAWA)	GESIS	Betroffene Masten durch Fundamentarbeiten	Betroffene Masten durch Verrohrungen	Betroffene Masten durch Verdriickerkonstruktionen
DEHE_4288-1	Untere Schwalm	9.2	Verändert	/	001, 005	010
DEHE_4288 78-1	Lembach	5.1	Verändert	/	/	023
DEHE_4288 8-2	Obere Efze	5.1	Verändert	034, 054, 062	033, 034, 040, 044, 054, 062	052
DEHE_4259 6-1	Geis	5	Verändert	076	072, 073, 076	/



OWK Nummer	Bezeichnung des OWK	Gewässertyp (LAWA)	GESIS	Betroffene Masten durch Fundamentarbeiten	Betroffene Masten durch Verrohrungen	Betroffene Masten durch Verdrillerkonstruktionen
DEHE_4271 4-1	Rohrbach	5.1	Verändert	/	/	080N, 103

Grundwasserkörper

Durch das Vorhaben werden die in Tabelle 35 aufgeführten Grundwasserkörper (GWK) berührt.

Tabelle 35: Potenziell betroffene GWK im Untersuchungsgebiet

Int. GWK Nummer	Name des GWK	Betroffene Masten durch Fundamentarbeiten
DEGB_DEHE_4_1034	4288-3301	034
DEGB_DEHE_4_1036	4288-5201	054,062
DEGB_DEHE_4_1018	4250-5201	076

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Insgesamt liegen fünf Trinkwasserschutzgebiete und zwei Heilquellenschutzgebiete in diesem Untersuchungsgebiet (Tabelle 36).

Tabelle 36: Auflistung aller Wasser- und Heilquellenschutzgebiete sowie die berührten Schutz-zonen und Mastbereiche im für das Schutzgut Wasser relevanten Untersuchungsbereich (200 m beidseitig der Trasse)

Landkreis	Schutzgebiet	Schutzzone	Masten innerhalb
Schwalm-Eder	alt-HQS Bad Wildungen	Qualitative Schutzzone IV	001 – 016
	WSG TB Gombeth	Schutzzone III	006
	WSG TB Borken	Schutzzone III	012-016
	WSG WW Remsfeld	Schutzzone III	051 – 062
		Schutzzone II	052
Hersfeld-Rotenburg	WSG TB Mühlbach	Schutzzone III	069 - 074
	WSG TB Gerterode	Schutzzone II	095 - 096
	WSG TB Reilos	Schutzzone III	keine (Abstand zu Mast 103 ca. 25 m)
	HQSG Lullusbrunnen & Vitalisbrunnen	Quantitative Schutzzone B neu	104 - 105



Zone I = Fassungsbereich, Zone II = Engere Schutzzone, Zone III = Weitere Schutzzone (kann in eine Zone III A und III B aufgeteilt werden). Die Quantitativen Schutzzone der Heilquellenschutzgebiete sollen die Schüttung und Ergiebigkeit der Quellen sicherstellen.

Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete befinden sich entlang der Schwalm (HLNUG 2021). Die Masten 004-009 befinden sich innerhalb der festgesetzten HQ100-Fläche. Im Fall eines Hochwasserereignisses besteht damit das Risiko der Überschwemmung der anliegenden Arbeitsflächen. Dabei können Arbeitsmaterial sowie -geräte beschädigt werden oder auch in das Oberflächen-gewässer gelangen. Die Masten 001 und 002 und deren Arbeitsflächen befinden sich ebenfalls unmittelbar angrenzend an die Überschwemmungsgebietsfläche.

Weiter südöstlich sind auch am Rinnebach einzelne, lokale Flächen als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Eine Teilfläche befindet sich an der Straßenüberführung nahe Mast 043. Die Entfernung zwischen Überschwemmungsgebietsfläche und nächstgelegener, geplanter Arbeitsfläche beträgt hier etwa 5 m.

Zwischen den Masten 054 und 055 befinden sich ausgewiesene Überschwemmungsgebiete entlang der Efze.

5.5.3 Bestandsbewertung

Oberflächenwasserkörper

Die genannten Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete sowie die Überschwemmungsgebiete sind im Untersuchungsgebiet von Bedeutung und in Bezug auf das Vorhaben als empfindlich anzusehen. Die Bewertungen des ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer und Grundwasserkörper sind in Tabelle 37 und Tabelle 38 dargestellt. Eine detaillierte Bewertung des Schutzgutes Wasser erfolgt in Kapitel 6 Anlage 18 (Fachbeitrag WRRL). In Tabelle 38 wird der ökologische Zustand/ das ökologische Potenzial und chemische Zustand der für das Untersuchungsgebiet relevanten OWK dargestellt.

Tabelle 37: Ökologischer Zustand/ ökologisches Potenzial biologischer QK, der für das Untersuchungsgebiet relevanten OWK inklusive aller Parameter (HLNUG 2021)

OWK Name	DEHE_4288-1	DEHE_428878-1	DEHE_42888-2	DEHE_42596-1	DEHE_42714-1
	Untere Schwalm	Lembach	Ober Efze	Geis	Rohrbach
Parameter					
ZKL Makrozoobenthos	2	5	2	2	2
ZKL Fische	2	5	4	2	2
ZKL Diatomen	4	4	4	4	4
ZKL Makrophyten	2	/	2	3	/
ZKL Diatomen und Makrophyten	3	4	3	4	4
ZKL Phytoplankton	/	/	/	/	/
Ökologischer Gesamtzustand	3	5	4	4	4



Ökologischer Zustand Zielerreichung		2027*	2027	2027*	2027*	2027
ZKL	Zustandsklasse					
2	gut					
3	mäßig					
4	unbefriedigend					
*	Erreichung bzw. Erhalt eines guten Zustandes des oberirdischen Gewässers bis Ende 2027					

Tabelle 38: Ökologischer Zustand/ ökologisches Potenzial chemischer-physikalischer QK, der für das Untersuchungs-gebiet relevanten OWK inklusive aller Parameter (HLNUG 2021)

OWK Name	DEHE_4288-1	DEHE_428878-1	DEHE_42888-2	DEHE_42596-1	DEHE_42714-1
	Untere Schwalm	Lembach	Ober Efze	Geis	Rohrbach
Parameter					
Sommer Temperatur	✓	X	X	✓	✓
Winter Temperatur	X	✓	X	✓	X
PH MIN	✓	✓	✓	✓	✓
PH MAX	X	✓	✓	✓	✓
PH Gesamt	X	✓	✓	✓	X
Sauerstoff Bewertung	✓	✓	✓	✓	✓
Phosphor Gesamt Bewertung	X	X	X	X	X
Phosphate Bewertung	X	X	X	X	X
Ammonium Bewertung	X	X	X	X	X
Chlor Bewertung	✓	✓	✓	✓	✓
Chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	3	3	2	2	2
Chemischer Gesamtzustand	3	3	3	3	3
Chemischer Zustand Zielerreichung	2027*	2027*	2027*	2027*	2027*
Richtwerte (siehe Tabelle 1 und 2 im Anhang)					
✓	eingehalten				
X	verfehlt				
2	gut				
3	mäßig				
*	Erreichung bzw. Erhalt eines guten Zustandes des oberirdischen Gewässers bis Ende 2027				



Grundwasserkörper

In Tabelle 39 wird der mengenmäßige und chemische Zustand der für das Untersuchungsgebiet relevanten GWK dargestellt

Tabelle 39: Mengenmäßiger und chemischer Zustand der für das Untersuchungsgebiet relevanten GWK (HLNUG 2021)

GWK Name	DEGB_DEHE 4_1034	DEHE_ 4_1036	DEGB_DEHE_ 4_1018
	4288-3301	4288-5201	4250-5201
Parameter			
Chem. Sulfat	Gut	Gut	Gut
Chem. Chlorid	Gut	Gut	Gut
Chem. Orthophosphat	Gut	Gut	Schlecht
Chem. PSM (Pflanzenschutzmittel)	Gut	Gut	Gut
Chem. Nitrat	Gut	Gut	Gut
Chem. Ammonium	Gut	Gut	Gut
Chem. Gesamt	Gut	Gut	Schlecht
Bewertung Trinkwasser	Gut	Gut	Gut
Bewertung Menge	Gut	Gut	Gut
Zielerreichung Gesamtbewertung Chem.	2027	2027	2022

5.6 Schutzgut Klima und Luft

Das Schutzgut Klima und Luft betrifft Veränderungen des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen, Veränderung des Kleinklimas am Standort und der Luftqualität (Peters et. al. 2018). Betrachtungsgegenstand sind hierbei der klimatische Wirkungsraum, das Kleinklima Luftaustauschbahnen und Wälder mit Klimaschutzfunktionen. Die zur Bewertung des Schutzgutes Luft und Klima wesentlichen gesetzlichen Grundlagen können der Tabelle 40 entnommen werden.

Tabelle 40: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut Klima und Luft

Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)	§ 1 Abs. 3 Ziff. 4	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu



Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
	§ 13	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.
Hessisches Waldgesetz (HWaldG)	§ 11	Träger öffentlicher Vorhaben haben bei Planungen, Maßnahmen und sonstigen Vorhaben, die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, [...] 2.die Nutz-, Schutz-, Klimaschutz- und Erholungsfunktion des Waldes angemessen zu berücksichtigen.

5.6.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Klima und Luft liegt 200 m beidseitig der Trassenachse in den Umbeseilungsabschnitten (Tabelle 1), um lokal begrenzte klimatische Auswirkungen zu erfassen.

5.6.2 Bestandsbeschreibung

Der Verlauf der Schwalm und damit auch der im Westen der Trasse befindliche LA1 werden im gültigen Regionalplan Nordhessen als „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ ausgewiesen. Gleiches gilt auch für die Offenlandbereiche um die Masten 051 und 052 in LA3 - W (Anlage 13.2 – Regionalplan).

Die genannten Flächen dienen als klimatische Ausgleichsräume oder es handelt sich um bioklimatisch belastete Gebiete mit hohem Handlungsbedarf:

Diese Gebiete sollen von Bebauung und anderen Maßnahmen, die die Entstehung und den Transport von frischer und kühler Luft behindern können, freigehalten werden. Planungen und Maßnahmen, die die Durchlüftung von klimatisch bzw. lufthygienisch belasteten Ortslagen verschlechtern können, sind in diesen Gebieten zu vermeiden. Sie dürfen nur realisiert werden, wenn nachgewiesenermaßen keine erheblichen nachteiligen klimatischen Auswirkungen entstehen (UBA 2015).

Im Emissionskataster Hessen werden für verschiedene Quellen auf Landkreisebene die jeweiligen regionalen Schadstoffbelastungswerte angegeben. Für das UG wird hier aus biogenen Quellen eine hohe bis mittlere Belastung durch Ammoniak, Distickstoffoxid, Feinstaub, flüchtige organische Verbindungen und Stickoxide angegeben. Im Landkreis Schwalm-Eder besteht zudem eine mittlere Belastung an Methan. Auch für industrielle Quellen wird eine für den Landkreis Schwalm-Eder eine mittlere Ammoniakbelastung und für den Landkreis Hersfeld-Rotenburg eine mittlere Belastung an Chlor und anorganischen Verbindungen und Kohlenstoffdioxid angegeben. Beide Kreise weisen zudem eine mittlere Methanbelastung aus industriellen Quellen auf. Weitere Belastungen werden nicht angegeben.

Wälder beeinflussen das Klima sowohl auf globaler, als auch regionaler und lokaler Ebene. Allgemeine Informationen zur aktuellen Bewaldung wurden den ATKIS-Daten entnommen. Innerhalb des UG befinden sich größere zusammenhängende Waldgebiete insbesondere in LA2

und LA3-O (Tabelle 41). Ein in LA3-O gelegener Bestand zwischen Mast 070 und 071 ist laut HessenForst als Wald mit Klimaschutzfunktion ausgewiesen Tabelle 42.

Tabelle 41: Waldgebiete innerhalb UG (200 m)

Umbeseilungsabschnitt	Mastabschnitt	Waldart	Fläche innerhalb UG [ha]
LA2	035 - 036	Laubholz	0,4
LA2	036 - 038	Laubholz	9,9
LA2	038 - 039	Laubholz	0,6
LA2	039 - 040	Laubholz	0,9
LA2	043 - 044	Laub- und Nadelholz	30,0
LA3-W	052 - 053	Laub- und Nadelholz	1,2
LA3-W	055	Laubholz	8,6
LA3-W	057 - 061	Laub- und Nadelholz	69
LA3-O	062 - 064	Laub- und Nadelholz	5,6
LA3-O	065 - 071	Laub- und Nadelholz	53,3
LA3-O	071 - 074	Laub- und Nadelholz	6,2
LA3-O	075 - 076	Laub- und Nadelholz	7,5
LA3-O	076 - 080N	Laub- und Nadelholz	56,8

Tabelle 42: Waldflächen mit Klimaschutzfunktion im Untersuchungsgebiet des Schutzgutes Klima und Luft (200 m)

Waldfläche	Gemeinde	Mastbereich	Entfernung zur Trasse*
Wald mit Klimaschutzfunktion	Neuenstein	070 - 072	60 m

*kürzeste Entfernung, auf Zehnerstellen gerundete Werte

LA1 (Mast 001-010) und LA3 – W (Mast 051 und 055) befinden sich laut Regionalplan Nordhessen innerhalb von Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen (Tabelle 7).

5.6.3 Bestandsbewertung

Von Bedeutung für das lokale und regionale Klima sind die ausgewiesenen „Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen“ in LA1 und LA3 - W. Eine hohe Bedeutung kommt ebenso den großen zusammenhängenden Waldgebieten zu (Tabelle 41), wobei ein Nadelwald (Biotoptyp 01.299) südwestlich zwischen Mast 070 – 071 als „Wald mit Klimaschutzfunktion“ von Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft ist. Eine Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben besteht allenfalls durch Flächeninanspruchnahme der genannten Gebiete.

Es besteht eine hohe bis mittlere Vorbelastung durch die aktuell vorhandenen Schadstoffemissionen entlang größerer bestehender Verkehrswege (Tabelle 14).



5.7 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft wird in § 2 des UVP-Gesetzes als Untersuchungsgegenstand eines UVP-Berichtes festgelegt. Die wesentlichen Rechtsgrundlagen zur Bewertung von Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind Tabelle 43 zu entnehmen.

Tabelle 43: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut Landschaft

Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)	§ 1 Abs.1	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass [...] 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz)
	§ 1 Abs.4	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
	§ 1 Abs. 5 Satz 3	[...] Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. [...]
	§ 15 Abs.1	Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.
	§ 26 Abs.1	Landschaftsschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist 1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, 2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder



Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
		3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.
	§ 26 Abs.2	In einem Landschaftsschutzgebiet sind unter besonderer Beachtung des § 5 Absatz 1 und nach Maßgabe näherer Bestimmungen alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

5.7.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das UG für das Schutzgut Landschaft wurde auf 200 m beidseitig der Trassenachse festgelegt (siehe Tabelle 1). Die vorhabenspezifische Bewertung erfolgt nach den Vorgaben der Hessischen Kompensationsverordnung. In der Hessischen Kompensationsverordnung (KV Hessen 2018) wird ein Schema zur Bewertung landschaftsbildbezogener Beeinträchtigungen durch Hochspannungsmasten vorgegeben (Kap. 4.3 der Kompensationsverordnung). Demnach ist ein horizontaler Umkreis (Radius) in Höhe der 15-fachen Gesamthöhe des Mastes als Bewertungsgrundlage heranzuziehen. Da der Mast im Fall dieses Umbeseilungsvorhabens bereits besteht, ist nur die jeweilige Erhöhung (2 m bzw. 4 m) als kompensationsrelevant zu betrachten. Als Bewertungsgrundlage ist damit der Umkreis von 30 m bzw. 60 m um den Standort heranzuziehen (2 m bzw. 4 m Masterrhöhung x 15, Anlage 1.4 (LBP) Kapitel 5.4).

5.7.2 Bestandsbeschreibung

Die gesamte Leitung verläuft in den **naturräumlichen Haupteinheitengruppen**⁷. „Westhessisches Berg- und Senkenland“ (34) und „Osthessisches Bergland“ (35). Der überwiegende Teil (ab LA2 Mast 034) liegt im Bereich des „Osthessischen Berglandes“ (35).

Der Leitungsverlauf beginnt im Süden des westhessischen Berg- und Senkenlandes“ innerhalb der naturräumlichen Untereinheit „Westhessische Senke“ (343), welche eine Kette von Niederungen und Becken darstellt, die durch nur flache Schwellen und Rücken voneinander getrennt sind. Dieses lößbedeckte Hügelland ist heute ein nahezu waldfreies fruchtbares Ackerbaugebiet. Die Leitung quert innerhalb der „Westhessischen Senke“ (343) nacheinander die Teileinheiten „Schwalmaue“ (343.210), „Homberger Bucht“ (343.20) und kleine Teile der Teileinheit „Frielendorfer Hügelland“ (343.12). Während die „Schwalmaue“ aufgrund der wechselnden Wasserstände stark grünlandbetont ist, dominiert die ackerbauliche Nutzung bei den Teileinheiten „Homberger Bucht“ und „Frielendorfer Hügelland“. Entsprechend ist die Landschaft im Bereich von **LA1** sowie Verdrillungsmast 023 vergleichsweise eben. Der Trassenabschnitt befindet sich innerhalb der Schwalmniederung. Die Schwalm stellt im Abschnitt das prägende Element dar. Auf beiden Seiten von einem schmalen Gehölzstreifen gesäumt, fließt sie in sanften Windungen grob in West-Ost-Richtung weitgehend parallel zum Verlauf der Trasse. Stellenweise sind im Nahbereich weitere Gehölz- oder teilverbuschte Extensivflächen zu finden. Nach Norden angrenzend befinden sich – auch im weiteren Umfeld – vor allem landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Weitere, besonders prägende Elemente in LA1 sind die beiden großen Seen südlich und östlich der Trasse. Aufgrund ihrer Größe von jeweils etwa 70 ha sind sie sowohl innerhalb des betrachteten UG als auch im Hinblick auf ihre Fernwirkung besonders auffällig und in ihrer Ausprägung in weitem Umfeld einzigartig. Im

⁷ <http://atlas.umwelt.hessen.de>



Nordwesten befindet sich als anthropogenes Element das Umspannwerk Borken. Aufgrund der zahlreichen Mastaufbauten ist auch dieser Struktur eine erhebliche, prägende Fernwirkung zu unterstellen. Bei der im nordöstlichen Teil gelegenen Ortschaft Gombeth handelt es sich um eine kleine, dörfliche Siedlung mit im Randbereich vorwiegend Einzelbebauung.

Der Bereich um den Verdrillungsmast 023 befindet sich auf einem weitgehend ebenen, leicht nach Nordwesten geneigten Plateau am Rand eines flachen Höhenrückens im Osten. Prägend sind auch hier vor allem die ausgedehnten Ackerflächen. Südwestlich des Maststandorts befindet sich ein größerer Waldbestand, der in der sonst weitgehend strukturlosen Landschaft weithin sichtbar ist.

LA2 beginnt weiter südöstlich nahe der kleindörflichen Ortschaft Sondheim. Ab Mast 034 verläuft LA2 durch die naturräumliche Untereinheit „Knüll-Hochland“ (356) und der Teileinheit „Westliches Knüll-Vorland“ (356.0) der Haupteinheitengruppe „Osthessisches Bergland“ (35). Der westliche Teil von LA2 ist nahe der Trasse landwirtschaftlich geprägt. Dabei liegen sowohl Acker- als auch Grünlandnutzungen vor. Einzelne Gehölzreihen und Einzelbäume (beispielsweise bei Mast 033 oder entlang der Straße zwischen Mast 034 und 035) wirken hier als optisch strukturanreichernde Elemente. Die Trasse verläuft in einem breiten Tal, wobei das Relief in diesem Trassenbereich nach Osten hin deutlich vielseitiger wird. Auf der Nord- und der Südseite ragen bewaldete Kuppen auf, die im weiteren Verlauf nach Osten durch den Knüllwald zur dominanten Erscheinungsform der Landschaft werden. Innerhalb von LA2 verläuft die Bestandstrasse zwischen den bewaldeten Kuppen in der Ebene. Am östlichen Ende überquert die Trasse in einer Senke den beiderseits mit Gehölzen gesäumten Rinnebach, bevor das Relief im weiteren Trassenverlauf steil ansteigt.

LA3 - W liegt wie LA2 in der naturräumlichen Teileinheit „Westliches Knüllvorland“. Der westliche Teil von LA3-W befindet sich in einer Offenlandinsel rund um den Baßfelder Hof. Weiter nach Osten überspannt die Trasse das Tal der Efze. Hier liegen vergleichsweise kleinräumig Wiesen und auch Ackerflächen vor. Im Bachtal sind hauptsächlich Wiesen zu finden. Hecken und größere Gehölzbestände strukturieren die Offenlandbereiche im Umfeld der Trasse. Nördlich von Mast 051 befindet sich die Wochenendhaussiedlung Immenhorst, nordöstlich von Mast 053 die dörfliche Ortschaft Völkershain. Grob in Nord-Süd-Richtung verläuft die Autobahn 7 zwischen den Masten 055 und 056. Bis zum Mast 056 verläuft die Trasse vorwiegend in Tallage zur Efze hin abfallend, bevor das Relief zur Autobahn und dem östlich daran angrenzenden Hügel wieder ansteigt. Ab Mast 056 führt die Trasse durch einen geschlossenen, großen Waldbestand auf einem Höhenkamm, der leicht nach Norden geneigt ist. In diesem Bereich prägen die bewaldeten Kuppen sowohl den Eindruck des näheren Trassenumfelds als auch den Fernblick.

Östlich von Völkershain (Knüllwald) verläuft die Leitung innerhalb der Naturräumlichen Untereinheit „Fulda-Werra-Bergland“ (357). **LA3 - O** liegt zunächst in der Teileinheit „Rotenburg-Ludwigsecker Wald“ (357.00), welche sich durch eine größere zusammenhängende Waldfläche unterbrochen von ackerbaulich genutzten Bachtälern mit kleinen Ansiedlungen auszeichnet. Die Trasse verläuft zunächst innerhalb des landwirtschaftlich genutzten Offenlands südwestlich der Ortschaft Ellingshausen. Auch hier liegen um die genutzte Offenlandfläche weitere Hügel, die flächig bewaldet sind. Zwischen Mast 065 und Mast 071 verläuft die Trasse dann weiter ansteigend innerhalb geschlossener Waldbestände. Der Bereich unter der Trasse ist dabei teilweise als bewirtschaftetes Grünland, teilweise als Sukzessionswaldfläche ausgebildet. Auch nähert sich die Autobahn 7 der Trasse in diesem Abschnitt noch einmal auf etwa 100 m an. Jenseits des Schutzstreifens schließen Hochwälder an. Diese Wälder bieten einen



Sichtschutz, die Trasse kann in diesem Bereich nur vermindert eingesehen werden. Die Leitung verläuft ab der Ortschaft Mühlbach (Neuenstein) zwischen Mast 071 und 075 in LA3 - O (ca. 2km) durch die Untereinheit „Fulda-Haune-Tafelland“ (355) innerhalb der Teileinheit „Kirchheimer Bergland“ (355.4), welche fast ausschließlich aus Buntsandstein besteht. Ab Mast 071 durchquert die Trasse das Offenland um die Ortschaft Mühlbach. Das Gelände weist ein starkes Relief auf, das nach Osten stark ansteigt. Mast 076 bis 080N liegen dann wieder in der Teileinheit „Rotenburg-Ludwigsecker Wald“ (357.00). Die Trasse verläuft bis zu Mast 080N, am Ende von LA3 - O, in einem geschlossenen Waldbestand.

Verdrillungsmast 103 befindet sich im mittleren Bereich eines engen Tales, das nach Südosten in Richtung des Rohrbachs und der Fulda geöffnet ist. Im Umfeld des Mastes liegen sowohl Grünlandflächen als auch Waldbereiche vor. Als maßgeblich prägend ist der Grenzbereich und Übergang zwischen diesen beiden Nutzungsformen zu bezeichnen. Direkt am Maststandort verläuft zudem ein Wirtschaftsweg.

Im UG liegen zwei **Landschaftsschutzgebiete** (LSG, vgl. Anlage 14.4 – Bestandspläne zum LBP). In LA1 führt die Trasse zwischen Mast 001 – 008 durch das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Schwalm“ (2634012). Mast 041 bis 44 in LA2 liegen im LSG „Oberes Rinnetal“ (2634025) und Mast 057 – 058 in LA3–W im LSG „Aschenberg bei Remsfeld“ (2634023, Kapitel 4.1).

5.7.3 Bestandsbewertung

Da die Trasse in ihrer jetzigen Form bereits besteht, ist diese grundsätzlich als Vorbelastung in Form eines anthropogenen Bauwerks mit linearer Gestaltung zu nennen. Diese ist vor allem im westlichen Bereich der Trasse aufgrund des höheren Anteils landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen, der eher flachen Geländeform und dem weitgehenden Fehlen kaschierender Gehölzbestände auch weithin sichtbar. Die Natürlichkeit des Landschaftsbilds ist in diesem Bereich aufgrund deutlicher Überprägung durch menschliche Nutzungsformen aber ohnehin nur als eingeschränkt zu bezeichnen. In LA1 kann zumindest die eng entlang der Trasse verlaufende Schwalm mit ihren Ufergehölzen eine kaschierende Wirkung ausüben.

Im östlichen Teil dominieren große, zusammenhängende Waldbereiche, die der Landschaft eine höhere, empfundenen Natürlichkeit verleihen. Hier bildet die Trasse neben der stellenweise nah verlaufenden Autobahn 7 ein sehr auffälliges Element anthropogenen Ursprungs. Ausgleichend wirkt in diesem Teil aber, dass die Trasse durch die hohen Wälder und das abwechslungsreiche Relief mit steilen Hügeln, Kuppen und Tälern nur aus dem engeren Umfeld überhaupt zu sehen ist.

5.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Beim Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden Auswirkungen von besonderem kulturellem Wert behandelt (Peters et. al. 2018). Im Folgenden wird das Schutzgut im Hinblick auf bestehende Bau-, Flächen- und archäologische Denkmäler und Kulturdenkmäler beschrieben. Die wesentlichen rechtlichen Grundlagen zur Bewertung von Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können Tabelle 44 entnommen werden.

Tabelle 44: Rechtliche Grundlagen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter



Gesetz/Norm	Verweis	Zitat
Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG)	§ 2 Abs. 2 Satz 1	Bodendenkmäler sind Kulturdenkmäler, die Zeugnisse menschlichen, tierischen oder pflanzlichen Lebens von wissenschaftlichem Wert darstellen und die im Boden verborgen sind oder waren oder aus urgeschichtlicher Zeit stammen.
	§ 18 Abs. 1	Der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde bedarf, wer ein Kulturdenkmal oder Teile davon 1. zerstören oder beseitigen, 2. an einen anderen Ort verbringen, 3. umgestalten oder instandsetzen, 4. mit Werbeanlagen versehen will
	§ 18 Abs. 2	Der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde bedarf ferner, wer in der Umgebung eines unbeweglichen Kulturdenkmals Anlagen errichten, verändern oder beseitigen will, wenn sich dies auf den Bestand oder das Erscheinungsbild des Kulturdenkmals auswirken kann.
	§ 18 Abs. 3	Die Genehmigung ist zu erteilen, 1. wenn Gründe des Denkmalschutzes dem Vorhaben nicht entgegenstehen, 2. wenn und soweit ihre Ablehnung der Eigentümerin oder dem Eigentümer wirtschaftlich unzumutbar wäre oder 3. wenn überwiegende öffentliche Interessen dies verlangen.

5.8.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet wird auf 200 m beidseitig der Trassenachse innerhalb der Umbeseilungsabschnitte festgelegt (Tabelle 1)

5.8.2 Bestandsbeschreibung

Die Angaben zu Bau-, Flächen- und archäologischen Denkmälern wurden den WMS-Geodiensten des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen (LFDH) entnommen. Zusätzlich wurden die Untere und Obere Denkmalschutzbehörde befragt. Die Ergebnisse der Abfrage sind in Tabelle 45 sowie in der Anlage 13.2 (Weitere Schutzgüter) dargestellt. Es handelt sich bei den 4 verorteten Denkmälern um Bodendenkmäler. Genaue Informationen zu den Schutzobjekten wurden nicht zur Verfügung gestellt.

Tabelle 45: Archäologische Denkmäler/Bodendenkmäler im UG des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bezeichnung/Name Denkmal	Gemeinde	Umbeseilungs- abschnitt	Mastbereich	Abstand zur Trassenachse
Sondheim 002	Homberg (Efze)	LA2	033	50 m
Mühlbach 998	Neuenstein	LA3 - O	075 - 076	94 m



Mühlbach 000 A	Neuenstein	LA3 - O	075 - 076	135 m
Mühlbach 995	Neuenstein	LA3 - O	078	9 m

5.8.3 Bestandsbewertung

Für das Untersuchungsgebiet liegen 4 Hinweise auf Bodendenkmäler vor. Eine Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben liegt vor allem im Hinblick auf Eingriffen in den Boden vor. Diese sind für die Konfliktbewertung relevant.

6 Beschreibung der Wirkfaktoren

Die Umbeseilung mit dem Ziel der Leistungserhöhung der 380kV-Freileitung kann potenzielle Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach sich ziehen. Diese können zu unterschiedlichen Zeiträumen des Vorhabens auftreten. Auf der Grundlage der Vorhabenbeschreibung ist dabei zu unterscheiden zwischen:

- baubedingten Wirkfaktoren,
- anlagebedingten Wirkfaktoren,
- betriebs- und unterhaltungsbedingten Wirkfaktoren.

Im nachfolgenden Abschnitt werden die Wirkfaktoren sowie die von ihnen ausgehenden Wirkungen beschrieben. Der Orientierung dient u.a. das Fachinformationssystem des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (BfN 2016).

Des Weiteren werden die von dem Wirkfaktor potenziell betroffenen Schutzgüter aufgeführt. § 2 Abs.1 UVPG nennt dabei folgender Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Im Rahmen der vorgesehenen Arbeiten sind folgende Wirkfaktoren zu berücksichtigen:

Baubedingte Wirkfaktoren

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
- Temporäre Beeinträchtigung bestehender Entwässerungsgräben durch Befestigung/Verrohrung
- Zerstörung des Bodengefüges durch baubedingte Belastung und Befahrung
- Akustische und optische Störungen durch Bautätigkeit
- Emissionen von Luftschadstoffen
- Emissionen von Wasserschadstoffen
- Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Bautätigkeit



- Gefährdung von Tieren und Pflanzen durch Bautätigkeit

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Fundamentverstärkung
- Stellenweise Erweiterung des Schutzstreifens
- Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Masterhöhung
- Gefährdung von Vogelindividuen durch Kollision

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Wartungsarbeiten
- Vegetationsrückschnitte
- Elektrische und magnetische Felder
- Geräuschemissionen
- Stoffliche Emissionen

6.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Die baubedingten Wirkungen treten während der Bauphase auf. Es handelt sich um Effekte, die von den Bauarbeiten oder damit in Zusammenhang stehenden Vorgängen und Veränderungen und den damit verbundenen, potenziellen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter selbst ausgehen. Damit sind sie im Allgemeinen auf die Dauer der Bauarbeiten beschränkt (bauzeitlich). Im Einzelfall können sich daraus auch längerfristige Auswirkungen ergeben, etwa bei der Entfernung von Gehölzbeständen, die durch Sukzession nicht kurzfristig wiederhergestellt werden können. Dennoch gelten die baubedingten Wirkfaktoren in der Regel nicht als dauerhafte Auswirkungen.



Tabelle 46: Baubedingte Wirkfaktoren und potenzielle Beeinträchtigungen des Vorhabens

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkungen	potenziell betroffenes Schutzgut
Temporäre Flächeninanspruchnahme	<p>Arbeits- und Lagerflächen im Bereich der bestehenden Masten</p> <p>Gewichtsbelastung durch Befahrung mit Baufahrzeugen</p> <p>Bauzeitliche Befestigung durch Abdecken mit Baggermatten und Fahrböhlen sowie stellenweise Aufschotterung</p> <p>Entfernung von Gehölzflächen durch Rückschnitt, Fällung und Rodung der Wurzelstubben oder Mulchen der Arbeitsflächen</p> <p>Sedimenteintrag in Oberflächengewässer</p>	<p>Veränderung/Zerstörung der Bodenstruktur/des Bodengefüges</p> <p>Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses und Verringerung der Grundwasserneubildung durch Bodenverdichtung</p> <p>Beeinträchtigung der im Voreingriffszustand vorhandenen Biotope</p> <p>Verlust landschaftsprägender Vegetation</p> <p>Temporärer Lebensraumverlust</p> <p>Temporäre Nutzungseinschränkung von Erholungsgebieten</p> <p>Beeinträchtigung von Bodendenkmälern</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen und menschliche Gesundheit • Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt • Boden/Fläche • Wasser • Landschaft • Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Temporäre Beeinträchtigung bestehender Entwässerungsgräben durch Befestigung/Verrohrung	<p>Bauzeitliche Schotterstabilisierung/Verrohrung an Entwässerungsgräben an den Zuwegungen zu den Masten 001, 003, 005, 033, 040, 041, 044, 062, 072 und 073</p>	<p>Beeinträchtigung der vorliegenden Pflanzengesellschaften und Biotope</p> <p>Temporärer Lebensraumverlust</p> <p>Temporäre Verschlechterung der Strukturgüte und Wasserqualität</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt • Wasser
Emissionen von Luftschadstoffen	<p>benzin-/dieselbetriebene Baumaschinen (z.B. Kompressor / Generator, Motorsäge, Bagger, etc.)</p>	<p>Verunreinigung der Luft durch Schadstoffe und Verbrenungsabgase</p> <p>Beeinträchtigung von Tier- und Pflanzenlebensräumen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen und menschliche Gesundheit • Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt • Klima und Luft

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkungen	potenziell betroffenes Schutzgut
Potenzielle Emissionen von Wasserschadstoffen	Betankung und Einsatz von benzin-/dieselbetriebenen Baumaschinen (z.B. Kompressor / Generator, Motorsäge, Bagger, etc.) Hydraulikbetriebene Geräte und Fahrzeuge	Potenzielle Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers durch austretenden Kraftstoff oder Schmiermittel aus undichten Maschinen Potenzielle Verunreinigung durch unsorgfältige Betankung	<ul style="list-style-type: none"> • Boden • Wasser
Optische und akustische Störungen durch Bautätigkeit	Baustelleneinrichtung, Geräte und Fahrzeuge	Bewegungsunruhe Beeinträchtigung der Erholungs- und Wohnfunktion Störung der Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen und menschliche Gesundheit • Landschaftsbild, • Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
Gefährdung von Tieren durch Bautätigkeit	Bautätigkeit, Fahrzeugverkehr, Abstellen von Material, Gehölzrodung	Direkte Gefährdung von Tieren, beispielsweise durch Überfahren	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
Beeinträchtigung des Bodens	Eingriffe in den Boden durch Fundamentverstärkung	<ul style="list-style-type: none"> - Individuenverluste durch Fallenwirkung - Verlust/ Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen sowie der Bodenstruktur - 	<ul style="list-style-type: none"> • Boden • Wasser

6.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die anlagenbedingten Wirkfaktoren resultieren aus dem Vorhandensein der 380-kV-Leitung (insbesondere der Maste), sie sind dauerhaft wirksam, selbst wenn diese nicht in Betrieb ist. Die Wirkweite der Auswirkungen erstreckt sich auf die Maststandorte, die überspannten Bereiche sowie das weitere Umfeld der Freileitung. Bei der vorliegenden Planung einer **reinen Leistungserhöhung** der Bestandsleitung ohne Änderungen an der Leitung, bestehen die anlagenbedingten Wirkfaktoren an den meisten Standorten schon. Es besteht insoweit eine Vorbelastung. In der Regel ergeben sich durch die Leistungserhöhung selbst keine Änderungen. In den Bereichen der **Umbeseilung** und Verdrillung sind anlagebedingte Wirkfaktoren im Bereich der Masterrhöhungen und Fundamentverstärkung relevant:

Tabelle 47: Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkungen	Potenziell betroffenes Schutzgut
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Fundamentverstärkung	Verbreiterung des Punktfundaments am Fuß der Masten 034, 054, 062 und 076 Regelmäßiger Rückschnitt aufkommender Gehölzvegetation zur Sicherung der Trasse vor einwachsenden Bäumen	Verlust der vorliegenden Biotope Bodenversiegelung Verlust, Zerstörung von Habitatstrukturen Verlust von Deckungsmöglichkeiten für Tiere (bspw. Avifauna, Säugetiere)	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt (Biotope) • Boden/Fläche • Wasser • Luft und Klima • Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Stellenweise Erweiterung des Schutzstreifens	Anpassung/Erweiterung des Schutzstreifens im Bereich der Masten 049-051, 054, 054-055, 057-061, 070-071, 073-074, 077-078, 097-099, 100 sowie 101	Beeinträchtigung der vorliegenden Vegetation Störung des Ablaufs der natürlichen Sukzession Gefährdung von Tieren im Rückschnittbereich (z.B. Avifauna, Säugetiere) Verlust landschaftsprägender Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt • Landschaft
Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Masterrhöhung	Erhöhung von Mast 072 um 2 m sowie der Masten 034, 040 und 076 um jeweils 4 m	Erhöhte Dominanz der Masten und damit verbundene Störung des Landschaftsbilds	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen und menschliche Gesundheit • Landschaft • Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Leiterseile	Gefährdung von Vogeleinzelindividuen durch Kollision an den Leitungen im Flug	Einzelverluste meist größerer Vögel	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt (Avifauna)

6.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen während des Betriebes oder durch den Betrieb der Anlage. In der Regel handelt es sich damit um dauerhafte oder regelmäßig wiederkehrende Auswirkungen. Bei dem untersuchten Vorhaben sind die betriebsbedingten Wirkfaktoren durch die **Leistungserhöhung** bedingt. Die durch die Leistungserhöhung bedingten **betriebsbedingten Wirkfaktoren elektrische und magnetische Felder und Geräuschemissionen betreffen ausschließlich das Schutzgut Menschen**. Für alle anderen Schutzgüter sind keine Auswirkungen zu erwarten. Daher erfolgt die Betrachtung der beiden genannten betriebsbedingten Wirkfaktoren nur für das Schutzgut Menschen.



Die durch den Koronaeffekt bedingte Freisetzung von Luftschadstoffen (u.a. Ozon) ist geringfügig und nicht erheblich für das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit (RUNGE et al. 2012). Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors „Stoffliche Emissionen“ entfällt daher.

Tabelle 48: Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkungen	Potenziell betroffenes Schutzgut
Wartungsarbeiten	Befahrung und Begehungen im Bereich der Trasse zur Kontrolle und Wartung der Leitung	Störung von Tieren	<ul style="list-style-type: none"> Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
Vegetationsrückschnitte	Entfernung von Gehölzen im Schutzstreifen der Leitungstrasse	Störung von Tieren Entfernung von Habitatstrukturen Potenziell Tötung und Verletzung von Individuen	<ul style="list-style-type: none"> Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
Elektrische und magnetische Felder	Bildung elektro-magnetischer Felder durch Höchstspannungsleitung	Gesundheitsgefährdung bei Überschreitung von Grenzwerten	<ul style="list-style-type: none"> Menschen und menschliche Gesundheit
Geräuschemissionen	„Prasselgeräusche“ durch elektrische Entladungen an Freileitungen durch den Koronaeffekt.	Gesundheitsgefährdung bei Überschreitung von Grenzwerten	<ul style="list-style-type: none"> Menschen und menschliche Gesundheit

6.4 Kumulative Wirkungen

Es besteht die Möglichkeit, dass verschiedene, voneinander unabhängige Projekte einen spezifischen Einfluss auf bestimmte Schutzgüter ausüben. Der Einfluss eines jeden Projektes für sich genommen kann dabei zu gering sein, um die Erheblichkeitsschwelle zu überschreiten. Folglich wäre die Beeinträchtigung der einzelnen Projekte als unerheblich anzusehen. Dennoch besteht die Möglichkeit, dass die Summe der Auswirkungen der einzelnen Projekte die Erheblichkeitsschwelle für das jeweilige Schutzgut überschreiten. Dementsprechend ist es notwendig, kumulative Wirkungen bereits umgesetzter sowie zukünftiger, von einer Behörde genehmigter Projekte oder rechtskräftige Planungen zu berücksichtigen.

Das Bahnprojekt „Fulda-Gerstungen“ befindet sich zwischen Mast 077 und 80 N sowie Mast 092 N und 107/UW Mecklar. Das Projekt befindet sich noch im Trassenfindungsprozess⁸. Aufgrund des unterschiedlichen Planungsstandes der beiden Projekte sind baubedingte Kumulationen auszuschließen. Mögliche anlagen- und betriebsbedingte Kumulationseffekte sind bei der Planung der genannten Bahntrasse auszuschließen, da sich die Leitungstrasse, auf die sich die vorliegenden Antragsunterlagen beziehen, in gleicher Weise bereits besteht.

Als weitere kumulativ zu betrachtenden Vorhaben sind die LA1 bis LA3-O benachbarten Um-beseilungsabschnitte (Anzeigeverfahren 2.1, 2.2) zu nennen, sowie die im Nordwesten

⁸ <https://www.fulda-gerstungen.de/home.html>



angrenzenden Umbeseilungsvorhaben und die Leistungserhöhung der Freileitung Twistetal-Borken (Ltg. Nr. LH-11-3213). Unter anderem aufgrund räumlicher Entfernung bzw. unterschiedlich Bauzeiträumen können kummulative Wirkungen ausgeschlossen werden.

7 Konfliktbetrachtung

In der Konfliktbetrachtung werden zu erwartende nachteilige Umweltauswirkungen der in Kapitel 6 aufgeführten Wirkfaktoren auf die Schutzgüter identifiziert.

7.1 Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit

Im Folgenden wird das Schutzgut Menschen auf eine Betroffenheit durch das Projekt untersucht. In Bereichen der reinen Leistungserhöhung bestehen ausschließlich potenzielle Konflikte in Bezug auf Lärm und Immissionen (s. Kapitel 6). Die Konfliktbetrachtung für bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren entfällt für diese Bereiche.

7.1.1 Schutzgutrelevante Bereiche des Landesentwicklungsplans

Für die Umbeseilung notwendige Arbeitsflächen sowie die Schutzstreifenerweiterung liegen im Bereich des „Dünn besiedelten, ländlichen Raumes“ und dem „Ländlichen Raum mit Verdichtungsansätzen“ (Tabelle 49 und Tabelle 50).

Tabelle 49: Von der Landesentwicklungsplanung ausgewiesene Strukturräume im Bereich der technischen Planung

Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
Strukturräume			
Dünn besiedelter ländlicher Raum	Knüllwald, Neuenstein, Ludwigswau	051 – 052, 062 – 080N, 103	LA3, LA3 -O, Mast 103
Ländlicher Raum mit Verdichtungsansätzen	Borken (Hessen), Homberg (Efze)	001 – 010, 023, 033 – 044,	LA1, LA2, Mast 023
Entwicklungachsen	-	-	-

Tabelle 50: Von der Landesentwicklungsplanung ausgewiesene Strukturräume im Bereich der Schutzstreifenerweiterung

Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
Strukturräume			
Dünn besiedelter ländlicher Raum	Knüllwald, Neuenstein, Ludwigswau	054 – 055, 056 – 061, 073 – 074, 077 – 079, 096 – 101, 106 – 107	LA3 - O
Ländlicher Raum mit Verdichtungsansätzen	Homberg (Efze), Bebra	049, 101	LA3 - O

Es kommt zu keinen nennenswerten Flächeninanspruchnahmen oder Emissionen. Somit entsteht kein Konflikt mit den ausgewiesenen Strukturräumen.



7.1.2 Wald mit Lärmschutzfunktion

Im Bereich Schutzstreifenerweiterung befinden sich Waldbereiche mit Lärmschutzfunktion (Tabelle 51).

Tabelle 51: Wald mit Lärmschutzfunktion im Bereich der Schutzstreifenerweiterung

Waldfläche	Mastbereich	Fläche
Wald mit Lärmschutzfunktion	054 - 055	2 ha

Da auf den betroffenen Flächen mittel- und langfristig eine Wiederbewaldung vorgesehen ist, kommt es zu keiner Beeinträchtigung der Bodenschutzfunktion der betroffenen Waldbestände.

7.1.3 Flächennutzungspläne

Die bestehende Leitungstrasse findet grundsätzlich bereits Berücksichtigung in den flächen-deckend vorliegenden Flächennutzungsplänen (FNP, Kapitel 3.4). Bei Mast 010 liegen Arbeitsflächen im Bereich einer langfristige Flächenreserve, Sondergebiet Freizeit und Erholung (beide FNP Borken). Die Fläche wird aktuell ackerbaulich genutzt.

Baubedingt kommt es zu einer temporären Nutzung des Gebietes als Arbeitsflächen. Hierbei wird das Minimierungsgebot eingehalten, die Baufeldabgrenzung wird auf das nötige Maß beschränkt und nach Beendigung der Maßnahmen wieder in die vorherige Nutzung überführt (Maßnahme **001_V Baufeldabgrenzung (Beschränkung auf das notwendige Maß)**).

Anlagenbedingt kommt es durch die Umbeseilung zu keiner Veränderung hinsichtlich des Leitungsverlaufs.

Betriebsbedingt sind keine Konflikte mit den Flächennutzungsplänen durch die Leistungserhöhung zu erwarten.

Unter Berücksichtigung von Maßnahme 001_V werden Konflikte mit den Flächennutzungsplänen ausgeschlossen.

7.1.4 Bebauungspläne

Geltungsbereiche der vorliegenden Bebauungspläne liegen z.T. unmittelbar im Bereich der Leitungstrasse (Tabelle 10). Bei den von der technischen Planung betroffenen Gebieten handelt es sich jedoch ausschließlich um Erschließungsstraßen bzw. "Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung öffentliche Parkfläche" an Masten 002, 009 und 010. Die genannten Nutzungsformen werden weder durch die Umbeseilung noch durch die Leistungserhöhung beeinträchtigt, insofern besteht kein Konflikt mit dem Betrieb einer 380 kV-Leitung. Das nächstgelegene Wohngebiet befindet sich bei Sondheim (Mast 034 – 035) in 45 m Entfernung zur Leitung (Allgemeines Wohngebiet, Bebauungsplan Nr. 01 - Sondheim). Eine Konfliktbetrachtung mit bestehenden Wohnnutzungen wird in 7.1.3 vorgenommen. Die Grenzwerte der TA - Lärm und 26. BImSchV werden eingehalten. Es bestehen keine Konflikte mit den Festsetzungen aus den Bebauungsplänen.

7.1.5 Allgemeine Beeinträchtigungen

Wohnfunktion

Bauzeitliche Emissionen (Lärm, Staub, Luftschadstoffe) sowie Bewegungsunruhe (visuelle Beeinträchtigung) sind durch das Vorhaben zu erwarten. Damit ist eine vorübergehende Minderung der Wohnfunktion möglich. Die Auswirkungen beschränken sich insbesondere auf die Arbeitsflächen an den einzelnen Masten sowie die Zuwegung. Sie treten in der Regel kurzzeitig, d.h. wenige Tage je Mast und Arbeitsphase, und damit vorübergehend auf. Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten. Die einschlägigen Anforderungen der AVV Baulärm werden beachtet.

Anlagebedingt kommt es zu Erhöhungen der Masten 072 um 2 m sowie der Masten 034, 040 und 076 um jeweils 4 m. Aufgrund einer verstärkten visuellen Wahrnehmung kann es zu einer Reduzierung der Wohnumfeldqualität kommen. Die Änderungen sind in Anbetracht der Vorbelastung durch die bereits bestehenden Masten und im Vergleich zur durchschnittlichen Masthöhe von 55 m von minimalem Ausmaß. Es kommt zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die Wohnfunktion zu erwarten.

Betriebsbedingt kommt es zu Lärmemissionen durch Koronageräusche und Emissionen durch elektrische und magnetische Felder. Für beide Wirkfaktoren werden die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte der TA Lärm und 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung (26. BImSchV) eingehalten (siehe Anlage 9.1, Berechnung elektromagnetischer Felder zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV und Anlage 9.2, Schallimmissionsprognose nach den Vorgaben der TA Lärm).

Unter der Voraussetzung der Einhaltung der genannten Grenzwerte sind **keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Wohnfunktion** durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

Freizeit und Erholungsfunktion

Bauzeitlich treten temporäre Flächeninanspruchnahme, Emissionen (Lärm, Staub, Luftschadstoffe) sowie Bewegungsunruhe (visuelle Beeinträchtigung) auf. Die in Tabelle 18 aufgeführten Rad- und Wanderwege werden bauzeitlich als Zuwegung genutzt. Zwischen Mast 001 und Mast 002 quert die Zuwegung den Rad- und Wanderweg. An anderen Masten werden ebenfalls immer wieder Feld- und Waldwege als Zuwegung genutzt, die eine lokale Erholungsfunktion als Spazierweg oder Laufstrecke haben können. Es kommt somit zu bauzeitlichen Einschränkungen in der Nutzbarkeit. Diese beschränken sich jedoch sowohl räumlich als auch zeitlich auf ein geringes Maß, d.h. wenige 100 m und einige Tage, sodass es zu keiner erheblichen Minderung der Erholungsfunktion kommt. Gleiches gilt für die Lärm- und Schadstoffemissionen sowie die visuelle Beeinträchtigung. Die Auswirkungen beschränken sich insbesondere auf die Arbeitsflächen an den einzelnen Masten sowie die Zuwegung. Sie treten in der Regel kurzzeitig, d.h. wenige Tage je Mast und Arbeitsphase, und damit vorübergehend auf. Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten. Die einschlägigen Anforderungen der AVV Baulärm werden beachtet.

Das Freizeitgelände am Singliser See (LA1) liegt in unmittelbarer Entfernung zur nächstgelegenen Arbeitsfläche zwischen Mast 008 - 010. Teile der Parkflächen befinden sich im Bereich der Arbeitsflächen 7.1.4. Daher ist bauzeitlich mit Beeinträchtigungen durch Emissionen (Lärm, Staub, Luftschadstoffe) sowie Bewegungsunruhe (visuelle Beeinträchtigung) zu rechnen. Anlage- und betriebsbedingt besteht jedoch eine erhebliche Vorbelastung durch die Bestandsleitung. Die Seeufer sind weitestgehend von Wald und Gehölzflächen umgeben.



Dadurch werden die ohnehin nur kurzzeitig auftretenden Auswirkungen abgeschwächt. Das Gelände ist außer dem betroffenen Teil der Parkflächen während der Bauarbeiten weiterhin als in seiner Funktion als Erholungsgebiet (Badesee) nutzbar. Es kommt zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen. Die einschlägigen Anforderungen der AVV Baulärm werden beachtet.

Tabelle 52: Bauzeitlich betroffene Rad- und Wanderwege

Bezeichnung / Name	ID	Mastbereich	Gemeinde
Hessischer Radfernweg	R5	001 – 002	Borken (Hessen)
Schwalm-Radweg	R4	004 – 007	Borken (Hessen)
Schwalm-Efze-Radweg	R14	033 – 034	Homberg (Efze)
Waldhessen-Radweg 18	R18	069 – 074	Neuenstein
Rasselnde Bagger und geflutete Löcher	-	001 – 002	Borken (Hessen)
Knüllwald-Rundwan- derweg	K1	063 – 064	Knüllwald

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion können sich durch eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergeben. Diese ergibt sich aus den Erhöhungen von Mast 072 um 2 m sowie der Masten 034, 040 und 076 um jeweils 4 m im Rahmen der **Umbeseilung**. Die Änderungen sind im Vergleich zur durchschnittlichen Masthöhe von 55 m von minimalem Ausmaß. Aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die Bestandsleitung entsteht durch die Umbeseilung inklusive der notwendigen Masterhöhungen jedoch keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung. Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern, welche ebenfalls eine Rolle für die Erholung spielen, werden in Kapitel 7.7 behandelt. Dort konnten abschließend erheblichen Beeinträchtigungen von Kulturdenkmälern ausgeschlossen werden.

Durch die **Erweiterung des Schutzstreifens** entsteht keine Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild (7.6.2).

Betriebsbedingt kommt es zu Lärmemissionen durch Koronageräusche und Emissionen durch elektrische und magnetische Felder. Bezüglich der Feldstärken der elektrischen und magnetischen Felder werden alle Schutzanforderungen erfüllt. Auch die Anforderungen zur Vorsorge und das darin enthaltene Minimierungsgebot der 26. BImSchVVwV werden erfüllt (s. Anlage 9.1, Immissionsbericht zu elektrischen und magnetischen Feldern nach 26.BImSchV). Geräuschemissionen durch Koronaentladungen („Koronageräusche“) treten vermehrt bei ungünstigen Witterungsbedingungen (mittelstark bis stark anhaltender Regen bzw. Schneefall) auf. Während des Jahres ist überwiegend eine deutlich geringere Geräuscentwicklung zu erwarten (siehe Anlage 9.2, Schallimmissionsprognose nach den Vorgaben der TA Lärm). Erhebliche Auswirkungen auf die Erholungsfunktion sind nicht zu erwarten

Insgesamt kommt es zu **keinen erheblichen Umweltauswirkungen auf die Erholungsfunktion.**



Menschliche Gesundheit

Bauzeitlich kommt es zu Emissionen von Lärm, Staub und Luftschadstoffen, die die menschliche Gesundheit potenziell beeinträchtigen können. Diese baubedingten Emissionen beschränken sich jedoch sowohl räumlich als auch zeitlich auf ein geringes Maß. Sie treten in der Regel kurzzeitig, d.h. wenige Tage je Mast und Arbeitsphase, und damit vorübergehend auf. Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten. Die einschlägigen Anforderungen der AVV Baulärm werden beachtet.

Anlagebedingt kann eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit aufgrund der nur punktuellen Veränderungen an einer bereits bestehenden Anlage ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingt kann es zu möglichen Auswirkungen der Leistungserhöhung auf die menschliche Gesundheit durch Lärmemission (Koronageräusche) sowie elektrische und magnetische Felder kommen. Dies wurde im Rahmen des Schall- und Immissionsgutachtens (Anlage 9.2 bzw. 9.1) untersucht. Bezüglich der Feldstärken der elektrischen und magnetischen Felder werden alle Schutzanforderungen erfüllt und ist für die menschliche Gesundheit gleichzusetzen mit der Bewertung möglicher Konflikte mit der Wohnfunktion (s.o.).

Insgesamt kommt es zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen auf die menschliche Gesundheit.

Abschließend können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Menschen ausgeschlossen werden.

7.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

7.2.1 Schutzgutrelevante Planungsbereiche des Landesentwicklungsplans

Die in Tabelle 53 und Tabelle 54 dargestellten Planungsbereiche des LBP liegen im Bereich der technischen Planung für die Umbeseilung und die Schutzstreifenerweiterung.

Tabelle 53: Planungsbereiche des LEP, welche in den Flächen der Technischen Planung liegen

Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
Ökologische Schwerpunkträume			
Unzerschnittene Räume	Knüllwald, Neuenstein, Ludwigsau	052-054, 056 – 080N, 103	LA3-W, LA3-O, Mast 103
Kernräume Biotopverbund	Homberg (Efze), Knüllwald	035 – 044, 051, 053	LA2, LA3-W
Verbund der Waldlebensräume	Knüllwald, Neuenstein, Ludwigsau	063 – 071, 076 – 080N	LA3-O

Tabelle 54: Planungsbereiche des LEP, welche im Bereich des erweiterten Schutzstreifens liegen

Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
Ökologische Schwerpunkträume			



Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
Unzerschnittene Räume	Knüllwald, Neuenstein, Ludwigsau	054 – 055, 056 – 061, 073 – 074, 077 – 079, 096 – 101, 106 – 107	LA3 - O
Kernräume Biotopverbund	-	-	-
Verbund der Waldlebensräume	Neuenstein, Ludwigsau	077 – 079	LA3 - O

Unzerschnittene Räume

Da es sich um die Umbeseilung einer bestehenden Leitungstrasse handelt kommt es weder durch die Umbeseilung noch durch die Schutzstreifenerweiterung zu einer zusätzlichen Zerschneidung von Wäldern oder sonstigen ökologisch wertvollen Landschaftsbestandteilen. **Erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden.**

Verbund der Feuchtlebensräume

Es kommt weder durch die Umbeseilung noch durch die Schutzstreifenerweiterung zu einer Beeinträchtigung des Verbunds der Feuchtlebensräume. **Erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden.**

Kernräume Biotopverbund

Da es sich um die Umbeseilung einer bestehenden Leitungstrasse und die Erweiterung eines bestehenden Schutzstreifens handelt kommt es zu keiner zusätzlichen Zerschneidung von Wanderkorridoren der Wildkatze. **Erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden.**

Verbund der Waldlebensräume

Es kommt durch die Umbeseilung und die Schutzstreifenerweiterung zu keiner zusätzlichen Zerschneidung von Waldlebensräumen und keiner dauerhaften Waldumwandlung. **Erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden.**

7.2.2 Schutzgutrelevante Planungsbereiche des Regionalplans (RP)

Tabelle 55: Planungsbereiche des Regionalplan Nordhessen, welche im Bereich der Schutzstreifenerweiterung (+ 15 m) liegen

Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
Natur und Landschaft			
Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft		055, 057 – 058, 077, 097 – 099, 101	LA3 - O
Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen		055	-

Tabelle 56: Planungsbereiche des Regionalplan Nordhessen, welche in Flächen der Technischen Planung liegen

Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
-----------------	----------------------	-------------	----



Natur und Landschaft			
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	Borken (Hessen)	001 – 008	LA1
Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft	Borken (Hessen), Homberg (Efze), Knüllwald, Neuenstein; Ludwigsau	004 – 006, 035 – 044, 051 – 052, 070 – 071, 077, 079	LA1, LA2, LA3 - W, LA3 - O
Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen	Knüllwald	051-054	LA3 - W

Vorranggebiet für Natur und Landschaft

Da es sich um eine Umbeseilung handelt werden die Eingriffe in Natur und Landschaft minimiert. Erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden.

Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft

In den festgelegten „Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft“ ist den Belangen von Natur und Landschaft in der Abwägung mit anderen Raumansprüchen besonderes Gewicht beizumessen (HMVEL 2000). **Durch das Vorhaben entsteht kein zusätzlicher Raumanspruch.**

7.2.3 Landschaftspläne der Gemeinden

Innerhalb der dargestellten Mastbereiche liegen in den Entwicklungskarten der Landschaftspläne ausgewiesene Flächen im Bereich der technischen Planung. Zwischen den Masten 097 und 098 liegen Flächen, die für die Erweiterung des Schutzstreifens gerodet werden müssen im Bereich einer Biotopverbund- und Biotopentwicklungsfläche.

Tabelle 57: Ausgewiesene Bereiche aus den Entwicklungskarten der kommunalen Landschaftspläne

Gemeinde	Maßnahme Landschaftsplan	Mastbereich	Leistungsabschnitt
Homberg (Efze)	E4 – Erhalt von Vegetationsbeständen, Erhalt von Vegetationsstrukturen (Hecken, Obstwiesen etc.) und Gewässerrandstreifen bei der Bebauung	034	LA2
	B13 – Bewirtschaftungsregelungen, Maßnahmenkomplexe, Wiedervernässung entwässerter Standorte	035	LA2
	K1 – Schaffung von Kleinstrukturen, Anlage von Wegsäumen	036	LA2



Gemeinde	Maßnahme Land- schaftsplan	Mastbereich	Leistungsabschnitt
	und Feldrainen in der land-wirtschaftlichen Flur		
	P4 – Bepflanzungsmaßnahmen, Ersetzen von standortfremden Gehölzen durch heimische Gehölze der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation	040	LA2
Neuenstein	Landschaftsplan Neuenstein – Erosionsschutz durch Grünlandanlage oder ackerbauliche Maßnahmen	071	LA3 - O
Ludwigsau	Biotopverbund und Biotopentwicklungsflächen – Beeinträchtigung: Müllablagerung	097 - 098	Erweiterungsfläche Schutzstreifen

Für die **Umbeseilung** werden die genannten Flächen **bauzeitlich** in Anspruch genommen. Dabei wird die Größe der Arbeitsflächen und mögliche Eingriffe in Gehölze auf das unbedingt notwendige Maß reduziert (**Maßnahme 001_V**). Eingriffe in Biotope werden bilanziert (Anlage 14.1 (LBP) und durch die Umsetzung des ökologischen Trassenamanagements kompensiert (**Maßnahme 015_A**).

Für die **Erweiterung des Schutzstreifens** kommt es anlagebedingt zu einer Rodung eines maximal 10m breiten Waldstreifens südwestlich von Mast 098. Das Ausgangsbiotop 01.115 – Bodensaurer Buchenwald wird dabei kurzfristig in den Biotoptyp 01.162 – Schlagflur überführt.

Unter der Voraussetzung der Maßnahmen 001_V und 015_A kommt es zu keinen Konflikten mit den Aufgaben und Inhalten der Landschaftsplanung. **Erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden.**

7.2.4 Naturwaldentwicklungsflächen

Es kommt weder durch die Umbeseilung noch durch die Schutzstreifenerweiterung zu einer Beeinträchtigung der Naturwaldentwicklungsfläche bei Mast 075 – 076.



7.2.5 Biotopverbund

Tabelle 58: Von der technischen Planung bzw. Schutzstreifenerweiterung betroffene Flächen des landesweiten Biotopverbundes

Biotopverbundsystem	Arbeitsflächen	Erweiterungsflächen	Schutzstreifen
Kernräume des Biotopverbundes	035 – 044 053 069 – 070		
Prioritäre/sonstige Hauptkorridore der Wildkatze	051 – 080N		054 – 055 057 – 060
Populationsareale der Wildkatze	076 – 080N 103		077 – 080N 097 – 099 100 – 101
Wanderkorridore der Wildkatze	067 (Angrenzend) 080N (Zuwegung)		
Verbund für Fließgewässerlebensräume (Schwerpunkt Wanderfische) – Bestands- und Entwicklungsbereiche	004, 006 043		
Feuchtlebensräume, insbesondere Moore und Auen (Entwicklungsbereich)	001, 002, 004 - 008		

Bei der **Umbeseilung** werden bauzeitlich Biotope, die im Bereich der landesweiten Biotopverbundplanung liegen in Anspruch genommen (Tabelle 58). Dabei wird die Abgrenzung der Arbeitsflächen nur auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt (**Maßnahme 001_V**). Nach Beendigung der Arbeiten kann bei allen Biotopen - außer Gehölzbiotopen - mit einer kurzfristigen Wiederherstellung des Ausgangszustandes gerechnet werden. Bei allen Gehölzbiotopen erfolgt die langfristige Wiederherstellung des Ausgangszustandes durch natürliche Sukzession (**Maßnahme 008_V**). [In Bereichen mit nach § 30 BNatSchG geschützten Mähwiesen werden zusätzliche Maßnahmen zur Unterstützung der schnellen Regeneration vorgesehen \(008a_V\)](#). Es kommt somit durch die Umbeseilung zu keiner Verinselung oder Zerschneidung von Lebensräumen.

Durch die **Schutzstreifenerweiterung und im Bereich der Masten 051-80N** kommt es zu einem vorübergehenden Verlust von Wald im Bereich von prioritären/sonstigen Hauptwanderkorridoren der Wildkatze bzw. Populationsareale der Wildkatze. Alle Erweiterungsflächen grenzen an den bereits bestehenden Schutzstreifen an, d.h. es besteht bereits eine erheblich Vorbelastung durch den bestehenden Schutzstreifen und die Erweiterung bedingt keine zusätzliche Zerschneidung. Zwischen den Masten 54 und 55 kommt zudem die Vorbelastung durch die bestehende Autobahn hinzu (Kapitel 5.1). Auf den Erweiterungsflächen für den Schutzstreifen ist langfristig eine Wiederbewaldung durch natürliche Sukzession (**Maßnahme 008V**) angestrebt. Der sich entwickelnde Wald wird im Bereich 77 – 80, 97 – 99 und 100 – 101

in ein ökologisches Trassenmanagement (**ÖTM, Maßnahme 015_A**) überführt, es ist hier langfristig mit einer Aufwertung der Lebensräume zu rechnen.

Aufgrund der Vorbelastung und unter Voraussetzung der Maßnahmen **001_V, 008_V und 015_A** kann ein **Konflikt mit der landesweiten Biotopverbundplanung ausgeschlossen werden.**

7.2.6 Schutzgebiete

Gesetzlich geschützte Biotope

Im Rahmen des betrachteten Vorhabens sind auch Arbeitsflächen im Bereich gesetzlich geschützter Biotope (§ 30 BNatSchG) vorgesehen. Für die Eingriffe in diese gesetzlich geschützten Biotope wird im Rahmen der Eingriffsregelung (Anlage 14.1 (LBP)) ein Antrag auf Ausnahme gemäß § 30 Abs 3 BNatSchG gestellt.

In der Tabelle 59 werden die geschützten Biotope, die durch die Arbeiten in Anspruch genommen werden, zusammenfassend aufgeführt:

Tabelle 59: Baubedingt beanspruchte § 30-Biotope

Mastnr.	Biotopnummer in NATUREG ⁹	Code	Biotopname	Betroffene Fläche [m²]
004	542	05.214	Bäche ohne flutende Wasservegetation, Gewässerstrukturgüteklasse 3 oder schlechter	28
006	542	02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	187
039	261	02.300	Sonstige Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf feuchten bis nassen Standorten	30
043	(211)	02.320	Ufergehölzsaum, standortgerecht mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	38
077-078	1147	05.212	Bäche ohne flutende Wasservegetation, Gewässerstrukturgüteklasse 2 oder besser	20
077-078	-	02.320	Ufergehölzsaum, standortgerecht mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	149
040-041, 043, 056, 059-060, 071-073, 075, 103	-	06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen	16.338
Summe				16.790 452

Die Flächen sind Teil der durch die **Umbeseilung** bauzeitlich beanspruchten Flächen sowie der Schutzstreifenerweiterung zwischen den Masten 077 und 078. Bei den Flächen um Mast 006 handelt es sich um den jeweils südlichen Teil der Arbeitsfläche im Bereich der Ufergehölze der Schwalm. Bei Mast 39 befindet sich die Zuwegung im Bereich der dortigen Gebüsche. Bei Mast 043 befinden sich Ausläufer des gewässerbegleitenden Ufergehölzes entlang des Rinnebachs im Bereich der vorgesehenen Arbeitsfläche um den Mast. **Weiterhin befinden sich im Bereich von mehreren Masten Flächen mit extensiv genutzten Flachland-Mähwiesen, welche**

⁹ <http://natureg.hessen.de/>



bauzeitlich durch das Aufbringen von Platten oder Schotter über Geovlies temporär in Anspruch genommen werden.

Durch die **Erweiterung des Schutzstreifens** zwischen Masten 077 und 078 wird ein gesetzlich geschützter Ufergehölzsaum (Biototyp 02.230, Biotop-Nr. 1147) gerodet.

Die Form der Inanspruchnahme der genannten gesetzlich geschützten Biotope innerhalb der geplanten Arbeitsflächen entspricht der Inanspruchnahme der übrigen Biotope im Rahmen der Arbeiten. Die betroffenen Flächen müssen zur Nutzung freigestellt werden. Die dort vorliegenden Gehölze müssen demnach in der üblichen Weise gefällt und die Wurzeln gemulcht werden. Das betrifft in erster Linie die jeweils randlichen Gehölzstreifen. Eine direkte Inanspruchnahme der Gewässerkörper (wie z.B. an Mast 004) ist nicht vorgesehen.

Im Bereich der geplanten Arbeitsflächen um die Masten wird die Fläche anschließend bauzeitlich mit Platten abgedeckt, um eine ausreichende Stabilisierung der Fläche zu erreichen. Zusätzlich sorgen die Platten für eine bessere Gewichtsverteilung, sodass die Bodenverdichtung minimiert wird. Im Fall von Abspannungen zu Ankerflächen sind nach der Gehölzentnahme und der Einrichtung der Abspannungen keine weiteren Arbeiten vorgesehen. Da dann keine direkten Einwirkungen mehr auf diese Flächen stattfinden, ist hier im Normalfall auch keine Abdeckung mit Platten vorgesehen.

Für die Flächen der Flachland-Mähwiesen kann zunächst davon ausgegangen werden, dass sie ihre Eigenschaften als nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop durch die temporäre Abdeckung mit Platten nicht einbüßen. Auch wenn die Beeinträchtigung nur temporär besteht, ist allerdings bei einer Flachland-Mähwiese nicht pauschal davon auszugehen, dass sich innerhalb von 3 Jahren nach der Beanspruchung der Fläche der Ursprungszustand wiederherstellt. Mithilfe des Ausbringens von Saatgut und einer angepassten Bearbeitung der Fläche nach dem Eingriff, lässt sich eine schnelle Regeneration und eine Kompensation dieser Beeinträchtigung gewährleisten (Maßnahme 008a_V). Damit verbleibt, unter Berücksichtigung der Maßnahme 008a_V **keine erhebliche Beeinträchtigung** dieser Biotope.

Die Fläche im Bereich der Schutzstreifenerweiterung zwischen den Masten 077 und 078 wird nach der Erweiterung in gleicher Weise wie die übrigen Flächen des Schutzstreifens gepflegt. Dies umfasst die regelmäßige Entnahme von zu groß gewordenen Gehölzen. Es ist davon auszugehen, dass die Flächen durch diese Form der Pflege ihre Eigenschaften als nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop nicht vollständig einbüßen. Trotzdem muss durch diese Änderung der Flächenbewirtschaftung vorsorglich von einem Verlust ausgegangen werden.

Zur Kompensation des Eingriffs in das nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop ist ein funktional äquivalenter Ausgleich notwendig. Dazu wird die Inanspruchnahme eines Ökokontos der Stadt Borken vorgesehen.

Dieses Ökokonto enthält Biotopwertpunkte, die durch Renaturierungsmaßnahmen des Bachlaufs „Olmes“ im Bereich der Gemarkung Nassenerfurth (Ortsteil der Gemeinde Borken) generiert wurden¹⁰. Der Bachlauf der Olmes wurde zur Zeit des Braunkohleabbaus stark begründet und wies keinerlei natürliche Dynamik in Fließgeschwindigkeit, -richtung und Gewässerstruktur auf. Im Rahmen der Renaturierung wurde der Lauf des Gewässers geändert und

¹⁰ Nach Informationen des Bauamts der Stadt Borken



eine geschwungene Form mit unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten und Gewässerbreiten etabliert. Auch wurden Retentionsbecken auf Wiesenflächen eingerichtet, die sich bei schwankenden Wasserständen füllen und so dem Hochwasserschutz dienen können. Auch mehr oder weniger stark wasserführende Seitenarme wurden hergestellt.

Im Rahmen der Renaturierung wurde auf weiten Teilen des Gewässerlaufs wieder eine natürliche, bachbegleitende Vegetation etabliert, die auch aus typischen Ufergehölzen, wie Schwarzerlen und Weiden besteht. Damit sind die im Ökokonto verbuchten Biotopwertpunkte in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde¹¹ als funktional gleichartiger Ausgleich für den Eingriff in die unterschiedlichen, hier betroffenen Gewässerbiotoptypen anwendbar. Es wurde vereinbart, den Ausgleich im Verhältnis 1:3 zu berechnen. Bei einem Wertpunktdefizit von 5.596 Wertpunkten durch den Eingriff in die betroffenen Biotoptypen werden daher **16.788 Wertpunkte** aus dem Ökokonto erworben und verrechnet (**016_A**).

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf geschützte Biotope ausgeschlossen werden.

Natura 2000-Gebiete

Eine Betroffenheit der in Kapitel 4.3 genannten Natura 2000-Gebiete wird in den jeweiligen Natura 2000 - Vorprüfungen (Anlagen 15.1) sowie einer Natura 2000 - Verträglichkeitsprüfung (Anlage 15.2) genau behandelt. In diesem Kapitel ist eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Vorprüfungen und der Verträglichkeitsprüfung dargestellt.

Vogelschutzgebiet „Borkener See“ (VSG 4921-301)

Im Umbeseilungsbereich von Mast Nr. 001-010 (LA1) liegt der geringste Abstand mit ca. 1.700 m zum Vogelschutzgebiet „Borkener See“ vor. Im Rahmen des Anzeigeverfahrens erfolgte die Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums Kassel, dass das VSG mit der einhergehenden Umbeseilung und reinen Leistungserhöhung auf 4.000 A trotz der Distanz zur Trasse aufgrund der nationalen Bedeutung des Schutzgebiets als Rast- und Brutplatz seltener Vögel für die Vorprüfung berücksichtigt werden soll.

Innerhalb des Vogelschutzgebiets liegen keine bauzeitlich genutzten Flächen.

Es finden **innerhalb des Vogelschutzgebiets keine Eingriffe in Lebensräume der gemeldeten Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie** statt. Weiterhin sind die vorhabenbedingten Eingriffe außerhalb des VSG nicht geeignet, die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erheblich zu beeinträchtigen. Indirekte erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele über Störungen, Stoffeinträge oder Veränderung der Standorteigenschaften werden ebenfalls ausgeschlossen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets „Borkener See“ (4921-301) können offensichtlich ausgeschlossen werden.

¹¹ telefonische Vereinbarung vom 29.06.2021



Die Durchführung einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung ist damit nicht erforderlich.

FFH-Gebiet „Auenwiesen von Fulda, Rohrbach und Solz“ (FFH-5024-305)

Im Umbeseilungsbereich LA4 liegt der geringste Abstand mit ca. 5 km zum FFH-Gebiet „Auenwiesen von Fulda, Rohrbach und Solz“ vor. Aufgrund der Distanz des Umbeseilungsbereichs zum FFH-Gebiet wird von einer weiteren Berücksichtigung in der Vorprüfung abgesehen. Die hier vorgelegte Natura 2000-Vorprüfung bezieht sich damit ausschließlich auf den Bereich der reinen Leistungserhöhung bei Mast Nr. 092N-093N.

Innerhalb des FFH-Gebiets liegen keine bauzeitlich genutzten Flächen.

Es finden **weder innerhalb noch außerhalb des FFH-Gebietes Eingriffe in Lebensraumtypen** statt. Indirekte Beeinträchtigungen über Stoffeinträge oder Veränderung der Standortigenschaften können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Direkte oder indirekte **erhebliche Beeinträchtigungen von Anhang II-Arten werden offensichtlich ausgeschlossen.**

Somit werden **erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Auenwiesen von Fulda, Rohrbach und Solz“ (5024-305) offensichtlich ausgeschlossen.**

Die Durchführung einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung ist damit nicht erforderlich.

Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutzgebiet „Knüll“ (VSG 5022-401)

Die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung untersucht innerhalb des Umbeseilungsabschnitts des Planfeststellungsverfahrens im Bereich von Mast Nr. 033 bis Nr. 044 (LA2) und Mast Nr. 051 bis Nr. 052 (LA3) die potenziellen bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen und betriebsbedingten Auswirkungen durch die Leistungserhöhung innerhalb des gesamten Leitungsverlaufs im Vogelschutzgebiet „Knüll“ (DE 5022-401).

Das geplante Vorhaben beschränkt sich in diesem Bereich auf die Umbeseilung der bestehenden Trasse. Hierfür werden bauzeitlich im Umfeld der Masten Flächen zur Lagerung von Material und zum Abstellen von Baugeräten genutzt. **Diese bauzeitlich genutzten Arbeits- und Lagerflächen liegen im VSG.** Es handelt sich hierbei jedoch um kleinräumige und temporäre Eingriffe, die **nicht zu einer Beeinträchtigung von Erhaltungszielen der gemeldeten Arten** führen. Die beeinträchtigten Flächen können sich nach Abschluss der Arbeiten kurz- bis langfristig wieder vollständig regenerieren, bzw. unterliegen im Rahmen der Trassenpflege bereits regelmäßiger betriebsbedingter Eingriffe, so dass es zu keinen erheblichen und dauerhaften Veränderungen von Lebensräumen von Anhang I-Arten und Arten des Artikels 4 (2) kommt.

Im Zuge einer Masterneuerung kommt es zu einer geringfügigen Neuversiegelung. Diese dauerhafte Flächeninanspruchnahme wirkt sich nicht auf die Erhaltungsziele oder die betrachteten Arten aus, bzw. liegt unter der Erheblichkeitsschwelle.

Stoffliche Beeinträchtigungen können unter der Maßgabe, der im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Auch nicht-stoffliche Emissionen wie Lärm und optische Reize liegen nicht in einem Ausmaß oder mit einer



Reichweite vor, die zur Beeinträchtigung des Schutzgebietes und seiner maßgeblichen Bestandteile führen. Auch die Leistungserhöhung hat keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet zur Folge. Insgesamt wird die Durchführung des Projektes nicht zu einer Verschlechterung des Gebietszustandes führen.

Direkte oder indirekte **Beeinträchtigungen von Anhang I-Arten und Arten des Artikels 4 (2) der VS-RL werden ausgeschlossen.**

Es finden innerhalb des Vogelschutzgebietes **keine erheblichen Eingriffe in Lebensräume der gemeldeten Arten nach Anhang I sowie Artikel 4 (2) der Vogelschutz-Richtlinie** statt. Weiterhin sind die vorhabenbedingten Eingriffe außerhalb des VSG nicht geeignet, die Erhaltungsziele des Schutzgebietes zu beeinträchtigen. Indirekte erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele über Störungen, Stoffeinträge oder Veränderung der Standorteigenschaften werden ebenfalls ausgeschlossen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets „Knüll“ können ausgeschlossen werden.

Insgesamt können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf Natura 2000 Gebiete ausgeschlossen werden.

7.2.7 Allgemeine Beeinträchtigungen

Flora

Umbeseilung

Baubedingt werden an jedem Mast Flächen unterschiedlicher Größe als lokale Arbeitsfläche benötigt. Damit geht damit eine Beeinträchtigung der vorliegenden Biotope einher. Je nach im Voreingriffszustand vorliegenden Biotoptyp ist diese Beeinträchtigung als erheblich oder unerheblich anzusehen.

Es ist vorgesehen, die Arbeitsflächen an den Masten sowie die Zuwegung abseits bestehender Wege im Bedarfsfall (bei entsprechenden Boden- und Witterungsverhältnissen oder bei Befahrung mit Fahrzeugen über 3,5 to) mit Baggermatten oder Platten abzudecken **(005_V)¹²**. Damit wird eine gleichmäßige Gewichtsverteilung gewährleistet und die darunter liegende Vegetation geschont. Aufgrund der natürlichen Unebenheit des Geländes ist daher lediglich mit dem temporären Verlust einzelner Pflanzen oder -gruppen an den direkten Auflageflächen zu rechnen (Konflikt B1; Kap. 6 Anlage 14.1).

Zur Herstellung einer ausreichend tragfähigen Arbeitsfläche muss diese an einigen Maststandorten geschottert und damit befestigt werden. Insbesondere an den zur Erhöhung vorgesehenen Masten 034, 040, 072 und 076 wird ein befestigter Stellplatz für die eingesetzten Mobilkräne benötigt. Darüber hinaus ist vorgesehen, die Arbeitsflächen an den Masten 054, 064, 073 und 078 zumindest teilweise mit Schotter zu befestigen (siehe dazu auch Tabelle 1 Anlage 14.1). Um den eingebrachten Schotter nach Bauabschluss rückstandslos entfernen zu können, sind sämtliche Schotterungsflächen zunächst mit einem Geovlies mit Gitterstruktur auszulegen.

¹² Vermeidungsmaßnahme 005_V (siehe Kap.6.1 im LBP);



Auch im Bereich der Zuwegungen sind an einigen Stellen Schotterungen notwendig, um die benötigte Tragfähigkeit des Bodens herzustellen. Dies ist dann der Fall, wenn entweder temporär neue Wegeabschnitte im Bereich von unbefestigtem Boden angelegt werden müssen oder wenn bestehende Wege nicht die nötige Tragfähigkeit oder einen besonders steilen Verlauf aufweisen. Schotterungen im Bereich der Zuwegungen sind an den Masten 033, 034, 040, 044, 064, 073, 076 und 078 vorgesehen (Tabelle 1 Anlage 14.1).

Im Bereich der Zuwegungen zu den Masten 001, 005, 033, 040, 044, 062, 072 und 073 ist es notwendig, im Rahmen der Aufweitung des Kurvenradius oder zur Zugänglichkeit der Arbeitsflächen den seitlich an den bestehenden Wirtschaftsweg angrenzenden Entwässerungsgraben bauzeitlich zu befestigen und zu verrohren (siehe Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Dadurch kann es zu Schädigungen der dort vorliegenden Pflanzengesellschaften und Biotope kommen (Konflikt W14). Da das Rohr aber lediglich eingelegt und die aufgebrachte Schottermenge wieder restlos entfernt wird, ist davon auszugehen, dass sich die beeinträchtigte Vegetation im Graben innerhalb von drei Vegetationsperioden selbstständig wieder regenerieren kann (**004_V**).

Sämtliche Schotterungen werden in den jeweiligen Maßnahmenplänen sowie in Tabelle 3 dargestellt. An den Masten 034, 040, 072 und 076 sind Masterhöhungen vorgesehen. Dort werden jeweils zwei Mobilkräne zum Einsetzen der Erhöhung genutzt. Die Stellflächen der Mobilkräne an den Masten müssen daher durch lastenverteilende Maßnahmen für deren Einsatz vorbereitet und stärker befestigt werden (Konflikt Bo3, **005_V**).

Da die Dauer der jeweils lokalen Bauarbeiten an den Flächen um die jeweiligen Masten aufgrund des Baufortschritts entlang der Trasse nur einige Wochen betragen dürfte, ist davon auszugehen, dass die Vegetation unterhalb der Abdeckung zwar zerdrückt, aber nur an einzelnen, kleinen Stellen zerstört wird. Hier kann nach Abschluss der Arbeiten bereits im nächsten Jahr eine rasche Regeneration der Bestände und ein selbstständiges Schließen entstandener Lücken erfolgen. Es wird daher davon ausgegangen, dass sich innerhalb der Arbeitsflächen nach dem Bemessungszeitraum von drei Jahren der Voreingriffszustand selbstständig wiederherstellen kann. Gleiches gilt auch für die einzelnen Schotterungsflächen.

Diese Annahme gilt für alle Grünlandbiotoptypen und -brachen sowie für Entwässerungsgräben. Auch für Ackerflächen ist nach Abschluss der Arbeiten von einer Wiederinbetriebnahme durch die Landwirtschaft auszugehen, sodass auch hier keine längerfristige Betroffenheit besteht.

Die auf den Arbeitsflächen vorliegenden Gehölze müssen zur Nutzung der Flächen vollständig entfernt werden (Konflikt B1). Dazu ist zur Berücksichtigung der Haselmaus eine Freistellung der Flächen in zwei Schritten vorgesehen. Der oberirdische Teil der vorliegenden Vegetation ist dabei außerhalb der Vogelbrutzeit zwischen Anfang Oktober und Ende Februar zu fällen und zu entfernen. Im darauffolgenden Mai werden die Flächen nach Abschluss der Winterruhe der Haselmaus gemulcht beziehungsweise die Wurzelstubben gerodet und so stabilisiert und weitgehend eingeebnet.

Nach Angaben der technischen Planung ist davon auszugehen, dass dabei die oberen 10 cm der Bodenschicht ebenfalls gemulcht werden (**006_V**). Ein Wiederaustrieb der vorhandenen Gehölze ist damit zwar erschwert und verzögert, aber grundsätzlich möglich. Bei Gehölzbeständen abseits geschlossener Wälder, wie Gebüschformationen oder Feldgehölzen wird davon ausgegangen, dass sich nach drei Jahren eine verbuschte Ruderalflur mit erster Gebüsch- und Gehölzsukzession eingestellt hat, die gemäß der häufig anzutreffenden Düngung



benachbarter Felder und die starke Nährstofffreisetzung durch das Mulchen der oberen Bodenschicht eher übermäßig nährstoffversorgt ist (Biotoptyp „Artenarme Nitrophytenflur/Gebüschsukzession“ (09.123/02.200)). Bei Arbeitsflächen in Waldbeständen wird nach Ablauf des Bemessungszeitraums vom Biotoptyp „Schlagflur, Sukzession vor Kronenschluss“ (01.162) ausgegangen.

Im Fall von Einzelbäumen oder Baumreihen über anderweitig genutzten Biotopen, z.B. bei den Biotoptypen „Einzelbaum über nitrophytischer Ruderalvegetation“ (04.110/09.123) oder „Einzelbaum über Straßenrand“ (04.110/09.160) ist davon auszugehen, dass die Flächen nach Entnahme der Gehölzbestände weiter in der Form der darunter liegenden Biotope genutzt werden. Insofern wird hier nach drei Jahren der darunter liegende Biotoptyp ohne den jeweiligen Gehölzbestand angenommen.

Anlagenbedingt kommt es zu einer dauerhaften Beeinträchtigung der Vegetation durch die geplanten Fundamentverstärkungen an den Masten 034, 054, 062 und 076 (Konflikt Bo5). Hier ist vorgesehen, jeweils alle 4 Betonfüße zu erweitern. Die runden Fundamente werden dabei von einem Durchmesser von 1 m auf 2 m erweitert, was einer Steigerung der Fundamentfläche je Fuß um etwa 2,36 m² entspricht. Daraus folgt für alle 4 Füße eine zusätzliche Fundamentfläche von aufgerundet 10 m² pro Mast. Diese Fläche ist als Vollversiegelung und dementsprechend als Verlust des jeweiligen Voreingriffsbiotops zu werten. Zur Durchführung dieser Erweiterung ist um die jeweiligen Fundamente eine Baugrube mit den Maßen 20 x 20 m bei einer Tiefe von 3 m herzustellen (Konflikt B1). Hier werden die vorliegenden Biotope ebenfalls bauzeitlich entfernt. Allerdings ist davon auszugehen, dass nach Rückbau der Baugruben und Andecken des Bodenmaterials eine selbstständige Wiederherstellung der Ausgangsbio- tope stattfindet. Die Wiederbegrünung erfolgt dabei durch natürliche Sukzession und Sameneintrag aus unmittelbar angrenzenden Vegetationsflächen.

Ein weiterer Sonderfall ergibt sich für die in den Bestandskarten dargestellten Provisoriumsflächen. Diese befinden sich an Mast 003 und Mast 072. Dabei handelt es sich vornehmlich um die Fläche, die bauzeitlich von den auf die Mastprovisorien umgehängten Leiterseilen überspannt wird. Je nach Höhe der im Spannungsfeld vorliegenden Bäume kann dabei eine Einkürzung der Krone notwendig sein, um die benötigten Sicherheitsabstände zwischen den Leiterseilen und der Vegetation herzustellen. Nach Einschätzung der technischen Planung ist aber eine ausreichende Höhe der aufgehängten Leiterseile über Grund gewährleistet, sodass hier kein Kronenschnitt notwendig wird. Zudem finden sich in den betreffenden Bereichen keine entsprechenden Gehölzbestände.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in Biotope erfolgt nach Hessischer Kompensationsverordnung (Kapitel 5.1 Anlage 14.1). Im Ergebnis zeigt sich, dass die Wertpunktsumme nach drei Jahren um 165.479 Wertpunkte geringer ist als die Wertpunktsumme des Voreingriffszustands. Die Kompensation erfolgt über die **Maßnahme 015_A**. Zur Kompensation der Eingriffe in geschützte Biotope siehe Kapitel 7.2.6.

Erweiterung des Schutzstreifens

Anlagebedingt ist aufgrund der regelmäßigen Rückschnitte/Fällungen im Bereich der Schutzstreifenerweiterung von einer Veränderung der auf den Flächen vorliegenden Vegetationsgesellschaften und damit der Biotoptypen auszugehen. Im Rahmen der Erstfreistellung der Erweiterungsflächen ist davon auszugehen, dass sich innerhalb des Bemessungszeitraums von 3 Jahren gemäß Hessischer Kompensationsverordnung kein Biotoptyp selbstständig einstellt,



der über das Stadium einer ersten Sukzession nach Kahlschlag hinausgeht. Insofern wurde vereinbart¹³, auf den gehölzbestandenen Erweiterungsflächen den Biotoptyp „Schlagfluren, Sukzession im und am Wald vor Kronenschluss“ (01.162) anzunehmen. Im weiteren Verlauf der Bewirtschaftung werden wie auf den übrigen Flächen des Schutzstreifens vorwiegend Pionierwaldbiotope entstehen.

Die Bilanzierung der Biotopwerte im Voreingriffszustand und nach Umsetzung der Schutzstreifenenerweiterung (Kap. 5.1.5 Anlage 14.1) ergibt einen Kompensationsbedarf von 33.425 WP. Die Kompensation erfolgt über **Maßnahme 015_A**.

Fauna

Vögel

Vögel können projektbedingt durch verschiedene Wirkfaktoren betroffen sein (Konflikt B6). Zum einen ist eine direkte Tötung von Tieren vor allem durch Eingriffe in Lebensräume während der Brutzeit möglich (Tötung von brütenden Altvögeln und Jungtieren, Zerstörung von Eiern). Zum anderen sind Leitungsanflüge insbesondere bei Großvogelarten bekannt. Weiterhin können bauzeitlich Störungen brütender Vögel im näheren Umfeld der Arbeitsbereiche auftreten. Letztlich kann eine Betroffenheit von Vögeln auch vorliegen, wenn Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachhaltig entfernt werden und im räumlich-funktionalen Zusammenhang keine Ausweichmöglichkeiten bestehen.

Um eine unmittelbare, baubedingte **Tötung** von Vögeln zu vermeiden, sind zunächst sämtliche Gehölzeingriffe (auch kleinere Gebüsche aus beispielsweise Brombeere) außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen (**002_V**). Brutvorkommen typischer Offenlandarten (bspw. Feldlerche) sind in den Arbeitsbereichen aufgrund des arttypischen Meideverhaltens gegenüber vertikalen Strukturen nicht zu erwarten.

Auf insgesamt zehn Masten innerhalb der Umbeseilungsbereiche dieses Planfeststellungsabschnitts wurden Horste/Nester gefunden, von denen drei besetzt waren. Die Nester auf den Masten 006 und 010 waren von Rabenkrähen besetzt (*Corvus corone*) und das Nest auf Mast 062 von Turmfalken (*Falco tinnunculus*) besetzt war. Daher kann es im Rahmen der Umbeseilung zu Störungen und zur Tötung von Brutvögeln kommen, die auf den Masten Nester angelegt haben oder auch Nester anderer Arten nachnutzen (Konflikt B11).

Um diese potenzielle Gefährdung ausschließen zu können, ist es notwendig, sämtliche Nester idealerweise vor Beginn der Vogelbrutphase, also zwischen Oktober und Ende Februar, zu entfernen und nach Möglichkeit auf geeignete Strukturen im Umland umzusetzen (**010_V**). Ist ein Umsetzen nicht möglich, sind künstliche Nisthilfen in Form von Weidenkörben anzubringen. Bei nachweislich unbesetzten Nestern ist es auch möglich, diesen Schritt im Sommerhalbjahr vorzunehmen. Es ist dann davon auszugehen, dass möglicherweise ansässige Brutpaare, etwa auf Leitungsmasten nistende Turmfalkenbrutpaare, zu Beginn der Brutsaison auf geeignete Brutplätze in der näheren Umgebung ausweichen und dort das Brutgeschäft für diese Brutperiode beginnen. Ein Abbruch einer bereits begonnenen Brut durch eine plötzliche, erhebliche Störung und ein damit verbundener Ausfall der Jahresbrut kann demzufolge ausgeschlossen werden.

¹³ Telefonische Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde RP Kassel (28.02.2022)



Aufgrund der längerfristigen Bauphase ist nicht auszuschließen, dass während der Vogelbrutzeit neue Nester auf Masten angelegt werden, die zu diesem Zeitpunkt noch nicht bearbeitet werden. Dann besteht die Möglichkeit, dass bei Beginn der Arbeiten am jeweiligen Mast doch potenziell besetzte Vogelnester vorliegen und artenschutzrechtliche Konflikte durch die Arbeiten ausgelöst werden können.

Um das zu vermeiden, ist es daher erforderlich, alle Masten, die in der beginnenden Brutperiode bearbeitet werden sollen, regelmäßig zu kontrollieren, um beginnende Nestbauaktivitäten in erster Linie durch Rabenvögel oder Mäusebussarde feststellen zu können. Begonnene, noch nicht fertiggestellte Nester sind dann kurzfristig aus den Masten zu entfernen.

Im Einzelfall kann die Lage eines Neubaunestes die Möglichkeit bieten, dass ein Erhalt des Nestes aufgrund der Distanz zwischen Nest und vorgesehenem Arbeitsbereich am Mast in Frage kommt. Die Möglichkeit zum Erhalt ist dann in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde zu bewerten. Die regelmäßige Kontrolle der Masten des folgenden Bauabschnitts und die Bewertung möglicher Neubaunester sind durch die Umweltbaubegleitung vorzunehmen **(007_V; 010_V)** und zu dokumentieren.

Bei Maststandorten in offenen Landschaften kann es im Rahmen der Arbeitsflächeneinrichtung bzw. dem Zuwegungsausbau der Umbeseilungen sowie der Erweiterung der Schutzstreifen zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bodenbrütender Vogelarten sowie zum Verlust von Gehölzstrukturen kommen, unter denen sich Brutnester tlw. der hier betrachteten Arten (bspw. Rebhuhn (*Perdix perdix*)) befinden können. Diese Möglichkeit besteht insbesondere dann, wenn die lokalen Arbeitsflächen im Bereich von ruderalen oder extensiv genutzten Biotopen eingerichtet werden, die als vergleichsweise deckungsreiche Struktur als potenzieller Niststandort für manche diese Arten in Frage kommen.

Um eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten strukturgebundener Bodenbrüter ausschließen zu können, wird vorgesehen, diese Flächen an den Masten 002, 005, 006, 007, 008, 037, 043, 051, 053, 054, 056, 057, 058, 059, 060, 064, 071, 072, 074, 075, 080N und 103 vor Beginn der Brutphase des Baujahres zu mähen und das Mahdgut abzuräumen. Je nach Beginn der Bauphase ist die Mahd bis zur Einrichtung der Arbeitsflächen regelmäßig zu wiederholen, um auch im Lauf der weiteren Brutsaison kein Nistplatzangebot im Bereich der geplanten Arbeitsflächen zu ermöglichen **(012_V)**.

Es besteht ein grundsätzliches Risiko des Anflugs und der Kollision mit den freihängenden Stromleitungen für Vogelindividuen. Infolgedessen können schwerwiegende Verletzungen bis hin zu Einzelverlusten resultieren. Hier gilt aber, dass bei diesem Umbeseilungsvorhaben die Vorbelastung durch die bestehende Leitung bereits vor dem Eingriff bestand. BERNOTAT *et al.* (2021) (Kap. 10.7.1 (S. 26)) stufen die Konfliktintensität für Umbeseilungsvorhaben bei Nutzung der Bestandsleitung mit punktuellen Umbauten (teilweise Masterhöhungen) als „sehr gering“ bis „gering“ ein. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ergibt sich in diesem Fall nur bei einer konfliktträchtigen Konstellation, die in diesem Fall aus folgenden Gründen nicht gegeben ist.

Bei dem betrachteten Vorhaben handelt es sich um die Umbeseilung einer bestehenden Leitung. Das Risiko einer Leitungskollision für Vogelindividuen bestand folglich durch diese bestehende Leitung im Voreingriffszustand bereits in nahezu gleicher Weise. Es sind keine zusätzlichen Leiterseile, keine zusätzliche Leiterseilebene und keine Verbreiterung der Traverse vorgesehen. Einzelne Masterhöhungen finden punktuell an vier Masten statt. Das Mastdesign einschließlich der Abstände zwischen den Leiterseilen sowie zwischen Leiterseil und Erdseil



bleiben bei diesen erhöhten Masten jedoch unverändert. Daher wird die Konfliktintensität im Hinblick auf das Kollisionsrisiko für die Artengruppe Vögel **als nicht relevant angesehen**. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist damit nicht gegeben.

Störungen können im näheren Umfeld um die Masten bauzeitlich auftreten. Infolge der kleinräumigen und nur temporär wirkenden Bauarbeiten (Maßnahme 001_V), der Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit (Maßnahme V_002) und bei Bedarf, der Vergrämung bodenbrütender Vögel (Maßnahme 012_V) keine erheblichen Störungen der Vogelfauna mit nachteiligen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand lokaler Populationen zu erwarten. Insbesondere durch die Gehölzentfernung auf den lokalen Arbeitsflächen außerhalb der Vogelbrutzeit entsteht hier eine bauzeitliche Vergrämungswirkung und ein Ausweichen auf entferntere Brutplätze außerhalb des Störradius.

Aufgrund der teilweise größeren, offenen Agrarlandschaftsanteile in den einzelnen Leitungsabschnitten ist davon auszugehen, dass zumindest Teile des UG von Zugvögeln als Rastplatz genutzt werden. Hier sind neben Vorkommen häufiger Arten wie Stare, Finken und Feldlerchen auch Vorkommen störungssensibler Rastvögel wie Limikolen (Kiebitz, Kranich oder Goldregenpfeifer) möglich.

Das Rastverhalten und die Nutzung der Rasthabitate und des Umfeldes können sehr unterschiedlich sein. Während bspw. Taucher und Säger zur Nahrungssuche auf Gewässer angewiesen sind, nutzen Möwen, Gänse und einige Enten auch die umliegenden Agrarflächen zur Nahrungssuche. Möwen, Gänse und teilw. Enten finden daher i.d.R. ein sehr großräumiges Nahrungshabitat im Umfeld der Schlafgewässer, sodass sich die eher kleinräumigen, lokalen Störungen durch die Arbeiten an den Masten 001 bis 010 im Umfeld des Gombether und des Singliser Sees nicht erheblich auf deren Rastplatzfunktion auswirken. Die ausschließlich auf die Gewässer angewiesenen Vogelarten können bei eintretender Störung andere Bereiche im Umfeld der großen Seen nutzen, ohne die Gewässer als Rasthabitate aufgeben zu müssen.

Häufige Rastvögel der Agrarlandschaft sind in der Regel weniger störungssensibel oder nutzen bei Störung umliegende beruhigte Rasthabitate auf, welche im Umfeld ausreichend zur Verfügung stehen. Daher stellen bauzeitliche Störungen für diese ubiquitären Arten keine Beeinträchtigung dar. Störungssensible Arten wie beispielsweise verschiedene Watvögel haben sehr spezielle Ansprüche an die Rasthabitate. Erhebliche bauzeitliche Störungen sensibler Rastvögel werden aufgrund der geringen Habitateignung (insbesondere aufgrund eines grundsätzlichen Meideverhaltens von Vertikalstrukturen) ebenfalls ausgeschlossen.

Anlage- und betriebsbedingt sind für Rastvogelarten erhebliche Störungen ausgeschlossen, da gegenüber dem Voreingriffszustand keine wesentlichen Änderungen eintreten (ausschließlich geringfügige Erhöhung oder grundsätzlich gleichartiger Ersatzneubau einzelner Masten).

Mit der Rodung der Gehölze im Baufeld und der Baufeldfreimachung, wird in Lebensräume eingegriffen. Hierdurch ist auch die Zerstörung potenzieller **Fortpflanzungs- und Ruhestätten** zu erwarten (bspw. Freinester in Sträucher und Bäumen). Im Bereich des Schutzstreifens erfolgt dieser Eingriff regelmäßig, sodass die Vögel hier an diese Dynamik adaptiert sind. Allgemein ist festzuhalten, dass die Eingriffe außerhalb der Brutzeit erfolgen und die notwendigen Habitatstrukturen durch natürliche Sukzession wiederhergestellt werden.

Insbesondere für Acker- und Wiesenstandorte kann von einer kurzfristigen Wiederherstellung ausgegangen werden. Eine Voraussetzung für die Wiederherstellung der Ausgangshabitate dafür ist auch die Schonung der vorliegenden Lebensräume durch das Auslegen von

Baggermatten oder Platten zur Gewichtsverteilung **(005_V)**. Aufgrund der kleinräumigen Eingriffe ist ferner ein bauzeitliches Ausweichen in angrenzende Bestände vorauszusetzen.

Hinsichtlich eines möglichen Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln bleibt somit im Hinblick auf den gesamten, betrachteten Trassenabschnitt die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt (vgl. § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG). Sowohl in Bezug auf Wiesen- und Ackerflächen als auch auf Gehölzbestände stellen die Arbeitsflächen nur einen sehr geringen Anteil innerhalb der umliegenden Biotope dar. Damit stehen im direkten Umfeld ausreichende Ausweichmöglichkeiten als mögliche Nistplätze zur Verfügung.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen kann eine Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artengruppe Vögel ausgeschlossen werden.

Reptilien

Unter Kap. 3.2.2 (Anlage 14.1) wurde die generelle Lebensraumausstattung der einzelnen Umbeseilungsabschnitte sowie die Kartielergebnisse in den Kartierbereichen (Anlage 21) aufgeführt. Daraus lassen sich diejenigen Masten ableiten, für die insbesondere aufgrund der vorliegenden Habitatstrukturen eine besondere Wahrscheinlichkeit für das Vorkommen geschützter Reptilienarten gegeben ist. Diese werden im Folgenden kurz aufgelistet:

- LA1: Masten 002, 004 bis 010
- LA2: Mast 033, 043, 044
- LA3 - W: keine
- LA3 - O: 064 (tlw. mit Zuwegung)

Eine projektbedingte Erfüllung von Verbotstatbeständen in Bezug auf Reptilien sind daher ausschließlich bauzeitlich durch Tötung im Baufeld befindlicher Individuen (inkl. Gelege) und durch Störungen möglich (Konflikt B7).

Um eine Tötung von mobilen Tieren oder die Zerstörung von Eiern zu vermeiden, sollen Teile der Bauflächen der oben aufgelisteten Masten 002, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 033, 038, 039, 043, 054, 064, 067 (tlw. mit Zuwegung) und entlang der Zuwegung zu Mast 066 bis spätestens **zwei Wochen** vor Baubeginn mit einem Reptilienzaun eingezäunt werden. In dieser Auflistung sind auch diejenigen Zäune enthalten, die maßgeblich zum Schutz der Artengruppe Amphibien vorgesehen werden (Kap. 5.2.5 Anlage 14.1). Die genaue Lage der Schutzzäune ist in den Maßnahmenplänen dargestellt.

Es ist eine Übersteighilfe von innen nach außen vorzusehen, sodass Tiere, welche möglicherweise im Baufeld überwintert haben, das Baufeld und die Einzäunung eigenständig verlassen können **(003_V)**. Bis zum Baubeginn ist die Fläche zusätzlich an drei unterschiedlichen Tagen auf Vorkommen zu kontrollieren. Gefundene Tiere werden fachgerecht abgesammelt und in nahegelegene, geeignete Habitate umgesiedelt. Mit Baubeginn ist schließlich davon auszugehen, dass Reptilien das Baufeld aufgrund vermehrter Störung meiden. Der Zaun sollte jedoch nur im Bereich der Zufahrt geöffnet werden und zur angrenzenden Vegetation hin bauzeitlich bestehen bleiben.

Die bauzeitliche Störung kann auch zu einem geringfügigen Meiden des Umfeldes führen. Diese tritt jedoch nur kurzzeitig auf und wird aufgrund der Kleinräumigkeit als unerheblich eingestuft.



Arbeitsflächen und Zufahrtsstraßen werden je nach Bedarf mit Baggermatten und Platten ausgelegt (**005_V**), sodass die Eingriffe in die Habitate gering sind und eine Regeneration der Lebensräume kurzfristig möglich ist.

Die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch anlagenbedingten Lebensraumverlust kann ausgeschlossen werden, da der Flächenverlust durch die Fundamentverstärkungen nur kleinräumig und punktuell ist und keine entscheidende Entwertung potenziell besetzter Lebensräume bedeutet. Alle Arbeitsflächen werden wieder zurückgebaut, sodass im Bereich der Arbeitsflächen kein zusätzlicher Lebensraumverlust bestehen bleibt. Weiterhin sind durch den Betrieb artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen.

Die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann somit ausgeschlossen werden.

Tagfalter

Eine mögliche Betroffenheit der Artengruppe Tagfalter ist insbesondere durch großflächigen Verlust geeigneter Lebensraumstrukturen gegeben. Innerhalb des UG liegen, wie unter Kap. 3.2.3 (Anlage 14.1) bereits angegeben, mehrere extensiv genutzte oder brachgefallene Grünlandbiotope sowie auch Hecken und Gehölzbestände vor, die sowohl als Nahrungsquelle für Imagines als auch zur Eiablage und Ernährung von Raupen geschützter Tagfalterarten genutzt werden können.

Analog zu den anderen Artengruppen ist aber davon auszugehen, dass im Umfeld der Trasse ausreichende Ausweichmöglichkeiten zur Gewährleistung der ökologischen Funktion zur Verfügung stehen. Beispielsweise im Fall des kartierten Biototyps „Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen“ (06.330) ist meist nur ein sehr geringer Anteil des kartierten Biotops als Arbeitsfläche vorgesehen, während der überwiegende Anteil unbeeinträchtigt bleibt (beispielsweise bei den Masten 051 oder 064). Der Biototyp „Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen“ (06.380), wurde häufig im Bereich direkt unter den Gittermasten kartiert und ist an diesen Stellen damit von den Arbeiten bauzeitlich betroffen. Auch hier handelt es sich aber nur um kleinflächige, auf die Maststandorte begrenzte Eingriffe.

Insgesamt handelt es sich bei den Arbeiten nur um eine vorübergehende Beeinträchtigung möglicher Lebensräume und die Flächen stehen nach Abschluss der Arbeit wieder für eine selbstständige Regeneration und Nutzung zur Verfügung. Insbesondere bei den Grünlandbiotopen ist von einer sehr schnellen Regeneration auszugehen. Die dauerhaften Eingriffe in den Boden und der damit verbundene Verlust an Biotopfläche beschränkt sich auf die Flächen, die im Rahmen der Fundamentverstärkung benötigt werden. Dabei handelt es sich am jeweiligen Mast lediglich um 10 m², die sich für den gesamten betrachteten Trassenabschnitt auf 40 m² summieren. Dieser Verlust ist in Relation zur Länge der Trasse als nicht signifikant und vernachlässigbar anzusehen.

Zusätzlich schont die im Bedarfsfall verwendete, bauzeitliche Abdeckung mit Baggermatten oder Platten die vorliegende Vegetation. Auch für die betroffenen Gehölzvegetationsflächen ist zumindest eine mittel- bis langfristige Regeneration zu erwarten.

Um eine baubedingte Gefährdung von Tagfalterarten im Bereich blühpflanzenreicher Biotope innerhalb der Eingriffsflächen zu vermeiden, ist auf geeigneten Flächen eine Vergrämung vorzunehmen. Dazu sind Bestände artenreichen Grünlands ab März bis zur Einrichtung der Arbeitsflächen durch regelmäßiges Mähen kurz zu halten (**012_V**). Dadurch wird das Aufkommen von Blüten und damit eine hohe Frequentierung zur Nahrungsaufnahme oder Eiablage

vermieden. Bei Beginn der baubedingten Eingriffe kommt es dann nicht zu einer Gefährdung von Individuen oder Entwicklungsstadien durch die Arbeiten.

Eine Ausnahme bilden die Masten 006 und 043. Auf den Eingriffsflächen um die Masten wurden teilweise größere Bestände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) festgestellt werden. Gleiches gilt für den Bereich der extensiven Mähwiese nördlich des Maststandorts 103. Auf diesem konnten bei der Biotopkartierung Exemplare des Großen Wiesenknopfs gefunden werden. Bei der Umbeseilung des Spannungsfelds zwischen den Masten 103 und 104 im Rahmen des Anzeigeverfahrens konnten dann keine Exemplare nachgewiesen werden. In Abstimmung wird der Mastbereich dennoch als potenzieller Standort der Pflanze geführt.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist es daher erforderlich, die Eingriffsflächen um die Masten 006, 043 und 103 kurz vor Baubeginn auf Exemplare des Großen Wiesenknopfs abzusuchen. Gefundene Pflanzen sind innerhalb der gleichen Wiese wieder auszupflanzen (**014_V**). Dabei sind die Pflanzen mit einer ausreichenden Menge des die Wurzeln umgebenden Erdballens auszugraben und mitsamt des Erdballens mit ausreichendem Abstand zu den Eingriffsflächen an geeigneten Stellen umgehend einzusetzen. Die für die Reproduktion essenziellen Futterpflanzen bleiben somit auch bauzeitlich erhalten und eine Tötung von Entwicklungsstadien der beiden Bläulingsarten kann damit ausgeschlossen werden. Diese Maßnahme ist vor einer möglichen Durchführung von Maßnahme 012_V vorzunehmen.

Unter der Voraussetzung der genannten Maßnahmen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die Artengruppe ausgeschlossen werden.

Amphibien

Wie in Kapitel 3.2.5 (Anlage 14.1) beschrieben, liegen innerhalb der geplanten Arbeitsflächen selbstkeine potenziellen Laichgewässer. Deren projektbedingte Beeinträchtigung kann somit, auch unter Beachtung der Maßnahme **004_V** (Gewässerschutz) ausgeschlossen werden.

Es kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass Teile des UG von Amphibien als Landlebensraum genutzt werden (Konflikt B7). Dies ist insbesondere innerhalb von LA1 möglich, da hier mit den beiden großen Stillgewässern Gombether und Singliser See sowie noch verschiedenen, kleineren Nebengewässern und Stillwasserzonen im Bereich der Schwalm mehrere Gewässer vorliegen, für die auch im Rahmen der Amphibienkartierung verschiedene Amphibienarten nachgewiesen wurden. Deren unmittelbare Nähe zu den Arbeitsflächen im Bereich des LA1 macht eine zumindest sporadische Nutzung der Flächen als Landlebensraum wahrscheinlich.

Durch Nutzung unbefestigter Wege und Flächen als Zufahrt oder Baustelleneinrichtungsfläche kann es zum Entstehen von temporären Kleinstgewässern, wie Pfützen oder größeren Lachen als Folge von Niederschlägen kommen. Sofern diese von Pionierarten, wie Gelbbauchunke oder Kreuzkröte als Laichgewässer genutzt werden, kann es hier zur Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG kommen. Die Entstehung solcher Kleinstgewässer ist daher durch die bauzeitliche Teilbefestigung durch das Auslegen von Platten oder einer Schottertragschicht zu vermeiden (**005_V**).

Auch der Maststandort 043 weist eine unmittelbare Nähe zum Rinnebach und damit zu potenziellen Vorkommensbereichen von Amphibien auf. Etwa 300 m nördlich entlang des Bauchlaufs wurden auch hier verschiedene, besonders geschützte Amphibienarten nachgewiesen. Ein Auftreten von Amphibien im Bereich der Arbeitsflächen kann nicht ausgeschlossen werden.



Eine ähnliche Situation liegt bei Mast 064 vor, wo ebenfalls in einem kleinen Gewässer unmittelbar an der geplanten Zuwegung und etwa 70 m von den Arbeitsflächen entfernt ebenfalls besonders geschützte Amphibien nachgewiesen wurden.

Entlang der durch den Wald führenden Zuwegung zu Mast 066 befindet sich ein linearer Bach sowie weiter südlich zwei Kleingewässer. Aufgrund der räumlichen Nähe dieser Gewässer und zur Zuwegung und des Vorhandenseins deckender Gehölzstrukturen im Umfeld der Zuwegung, die von Amphibien als Wanderkorridore genutzt werden können, kann an diesem Abschnitt der Zuwegung ein Vorkommen wandernder Amphibien nicht ausgeschlossen werden. [Ebenso liegen im näheren Umfeld der Masten 038, 039, 054 und 067 Gewässerbereiche, für die Vorkommen von Amphibien nicht auszuschließen sind.](#)

Um eine Gefährdung von Individuen ausschließen zu können sind daher im Bereich der Masten 002, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 033, [038, 039, 043, 054, 064, 067](#) (tlw. mit Zuwegung) und entlang der Zuwegung zu Mast 066 Reptilien-/Amphibienschutzzäune idealerweise bis [zwei Wochen](#) vor Baubeginn zu errichten. In der Zeit bis zum Baubeginn ist die eingezäunte Fläche an drei unterschiedlichen Tagen abzusammeln und ggf. gefundene Individuen sind in nahegelegene, geeignete Habitate umzusiedeln (**003_V**). Die Schutzzäune sind für die gesamte Dauer der Bauzeit zu belassen.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahme ist eine Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen.

Fledermäuse

Wie bereits unter Kap. 3.2.4 (Anlage 14.1) dargestellt, kommen innerhalb des UG hauptsächlich Gehölzbestände mit entsprechender Altersstruktur als mögliche Quartiere in Frage, da sich hier Baumhöhlen, Spalten und andere Quartierstrukturen befinden können. Auch wenn im Rahmen der Kartierungen weder auf den Arbeitsflächen der Umbeseilungsabschnitte noch im UG der Schutzstreifenerweiterung Baumhöhlen im Rahmen der Biotopkartierung festgestellt wurden, kann ein Vorhandensein von Baumhöhlen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, da eine Höhlenbaumkartierung nicht im gesamten Eingriffsbereich flächendeckend durchgeführt wurde.

An einigen Stellen befinden sich auch Randbereiche der passierten Siedlungen innerhalb des UG, sodass auch Gebäude mit Quartierpotenzial im UG vorliegen, etwa im südlichen Teil von Gombeth, bei Seckenhain oder Baßfelder Hof. Da aber keine Gebäude innerhalb der Arbeitsflächen vorliegen und an allen Stellen ein ausreichender Abstand zwischen Gebäuden und Arbeitsflächen vorliegt, können diese in der Konfliktbetrachtung vernachlässigt werden. Demnach beschränkt sich das Quartierpotenzial in LA1 auf die vom Eingriff betroffenen Gehölzbestände entlang der Schwalm (Konflikt B10).

In LA2 liegen mehrere Bereiche vor, die potenziell Höhlenquartiere bieten können, etwa die Waldbestände um Mast 037 oder verschiedene Einzelbäume, Baumgruppen oder -reihen, wie bei den Masten 033 und 043.

In LA3-W beschränken sich die Eingriffe in potenziell quartierrelevante Gehölzbestände auf die Zufahrten zu Mast 052 und 055 sowie Teile der Arbeitsflächen an den Masten 057 und 058.

Im vergleichsweise waldreichen LA3 - O liegen mehrere Gehölzbestände vor, die potenziell Baumhöhlen als Fledermausquartiere aufweisen können. Diese liegen beispielsweise um die Masten 062, 064 oder die Fläche des geplanten Schutzgerüsts bei Mast 073.

Um die Verdrillungsmasten außerhalb der Umbeseilungsabschnitte 023 und 103 liegen keine geeigneten Gehölzbestände vor.

Innerhalb der Flächen der geplanten Schutzstreifenerweiterung befinden sich ebenfalls Gehölzflächen, die aufgrund ihrer Altersstruktur Quartierpotenzial für Fledermäuse aufweisen. Bei Mast 059 und Mast 098 befindet sich jeweils ein Buchenhochwald im Bereich der Erweiterungsflächen.

Insgesamt weisen die meisten der betroffenen Gehölzbestände ein eher geringes Alter und damit auch nur wenige Bäume mit ausreichendem Stammdurchmesser zur Anlage potenziell nutzbarer Quartierstrukturen auf. Die Haupteingriffsflächen befinden sich zudem innerhalb des Schutzstreifens, wo aufgrund regelmäßiger Pflegeschritte ein Aufkommen von potenziellen Quartierbäumen verhindert wird. Auch sind ältere Bestände in den meisten Fällen nur randlich und auf eher kleinen Eingriffsflächen betroffen, sodass eine tatsächliche Betroffenheit größerer Einzelbäume eventuell im Rahmen der Rodungsarbeiten noch einmal vermieden werden kann. Dennoch muss auf entsprechenden Gehölzbiotopbeständen vorsorglich mit einer potenziellen Quartiernutzung gerechnet werden (Konflikt B10).

Bäume mit ausreichendem Stammdurchmesser, welche beim Vorhandensein entsprechender Strukturen als dauerhaftes Winterquartier genutzt werden könnten, sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden. Mit der Vermeidungsmaßnahme **002_V** wird zudem gesichert, dass Bäume mit Quartiereignung nur außerhalb der Sommerquartierzeit gerodet werden. Da einige Fledermausarten bei milder Witterung im zulässigen Rodungszeitraum noch Baumhöhlen mit Sommerquartierseignung beziehen können, sind sicherheitshalber alle Gehölzbestände innerhalb der Rückschnittflächen vor den Gehölzeingriffen durch die Umweltbaubegleitung auf als Quartiere nutzbare Baumhöhlen oder Stammrisse zu kontrollieren. Sollten solche Strukturen vorgefunden werden, sind diese auf Besatz zu kontrollieren. Sollten dabei keine Fledermäuse vorgefunden werden, sind die Baumhöhlen sicher zu verschließen, um einen späteren Einflug zwischen Kontrolle und Rodung ausschließen zu können.

Sollten winterruhende Fledermäuse vorgefunden werden, ist in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde eine fachgerechte Bergung der Tiere vorzunehmen. Die Tiere müssen dann je nach Bedarf unmittelbar in geeignete Ersatzquartiere gelegt werden, damit die Tiere möglichst wenig Störung in der Ruhephase erfahren. Da eine mögliche Umsiedlung vor Rodung und damit im Winter durchgeführt wird, kommen als künstliche Ersatzquartiere nur Winterquartiere in Frage, damit die Tiere diese Quartiere für den Rest der Winterruhe nicht mehr verlassen müssen. Daher sind bei den Kontrollen geeignete Winterersatzquartiere vorrätig zu halten (**009_V**; hier auch Produktvorschläge).

Aufgrund der nur temporären Eingriffe und der überwiegend raschen Wiederherstellung der beeinträchtigten Biotope, was mit der Maßnahme **005_V** begünstigt wird, sind Beeinträchtigungen von Jagdhabitaten als unerheblich anzusehen. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist mittelfristig eine vollständige Regeneration der Lebensräume gegeben.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen ist eine Erfüllung der Verbotsstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen.

Haselmaus



Die Haselmaus kann aufgrund ihrer flächendeckenden Verbreitung in geeigneten Habitaten auch im Umfeld der Trasse angenommen werden. Ihr Vorkommen beschränkt sich dabei aufgrund ihrer Lebensweise auf strukturreiche Gehölzbestände (vergleiche Kap. 3.2.6 (Anlage 14.1)).

In Anlehnung an die Bestimmungen nach § 39 BNatSchG ist die Durchführung sämtlicher, notwendiger Gehölzfällungen zwischen Anfang Oktober und Ende Februar vorgesehen. Es ist davon auszugehen, dass durch die Entnahme der Gehölze eine Vergrämungswirkung entsteht, die ein selbstständiges Abwandern der Haselmäuse nach dem Erwachen aus der Winterruhe ermöglicht.

Da ein Vorkommen in den betroffenen Gehölzflächen potenziell anzunehmen ist, besteht die Möglichkeit einer Gefährdung winterruhender Haselmäuse in Bodenverstecken (Konflikt B8). Hier bildet vor allem der Einsatz schwerer Forstrodungsmaschinen und -fahrzeugen abseits der bestehenden Wege ein Gefährdungspotenzial. Um die Verletzung oder Tötung im Boden winterruhender Haselmäuse ausschließen zu können, ist der zur Entfernung notwendige Rückschnitt/Fällung der Gehölze im Winter möglichst schonend und von Hand durchzuführen (Motorsäge und nach Möglichkeit Entnahme der Bäume vom Wegenetz aus, kein Forstmulcher o.ä.) (**006_V**).

Über die Fällung hinaus ist vorgesehen, innerhalb der Arbeitsflächen auch Baumstümpfe vollständig inklusive der Wurzeln zu entfernen beziehungsweise die Flächen bei Mastsanierungen und -erhöhungen zu mulchen. Sofern sich zu diesem Zeitpunkt winterruhende Haselmäuse in Bodenverstecken im Bereich der Wurzelteller befinden, besteht die Möglichkeit der Verletzung oder Tötung dieser Tiere. Daher muss die vollständige Entfernung der Gehölze in zwei Schritten erfolgen.

Im Winter sind die oberirdischen Teile der Gehölze in Anlehnung an die Bestimmungen nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG durch Fällung zu entfernen. Bodeneingriffe, etwa durch schwere Geräte, das Entfernen der Wurzelstubben oder Mulchen dürfen zum Schutz der Haselmaus in dieser Jahresphase nicht durchgeführt werden. Ab Anfang Mai ist vom Ende der Winterruhe und dem selbstständigen Verlassen der Flächen infolge der Gehölzentnahme auszugehen. Daher kann ab diesem Zeitpunkt auch die Rodung der Wurzelstöcke bzw. Mulchung der benötigten Flächen zur Stabilisierung und Einebnung der Arbeitsflächen erfolgen (**006_V**).

Das Konfliktpotenzial ist gleichermaßen auf den Flächen der Schutzstreifenerweiterung gegeben (siehe Kap. 5.1.1 (Anlage 14.1)). Aus diesem Grund wird für eine mögliche Erstentnahme der vorliegenden Gehölze innerhalb der Erweiterungsflächen gleichermaßen die Anwendung des in Maßnahme **006_V** dargestellten Vorgehens vorgesehen.

Durch die Entnahme der Gehölze und die zeitliche Verzögerung bis zur Regeneration der Bestände ist von einem Verlust potenziell genutzter Lebensraumfläche der Haselmaus auszugehen. Dieser Verlust potenzieller Lebensraumflächen ist durch eine Aufwertung angrenzender, als Ausweichfläche in Frage kommender Gehölzflächen auszugleichen. Dies gilt sowohl für die baubedingt in Anspruch genommenen Gehölzflächen wie auch die Flächen der Erweiterung des Schutzstreifens.

Dazu sind die Gehölzflächen mit artgerechten Haselmauskästen auszustatten, um das Quartierpotenzial der Bestände zu erhöhen und zusätzliche, sichere Versteckstrukturen zu schaffen (**013_CEF**). Die Kästen sind dabei in geeigneten Gehölzbeständen um die Rodungsbereiche aufzuhängen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Rodungsflächen möglichst direkt mit den Aufwertungsflächen verbunden sind, um einen erleichterten Übergang zu den



Aufwertungsflächen zu ermöglichen. Kästen in kleinräumigen und weitgehend isolierten Gehölzbeständen sind möglichst zu vermeiden.

Es wird vorgesehen, 10 bis 20 Haselmauskästen pro ha Gehölzrodungsfläche aufzuhängen. Der Bedarf richtet sich nach der Habitateignung der Ausgangsflächen. Dabei wird in zwei Kategorien unterschieden. Habitate mit guter Eignung sind mit 20 Kästen je ha auszugleichen, Habitate mit weniger guter Eignung mit 10 Kästen je ha.

Die Eignung der hier betroffenen Ausgangshabitate ist unterschiedlich zu bewerten. Generell sind Lebensräume mit hoher Dichte an deckungsreichem Unterwuchs und vielseitigen Nahrungssträuchern höher zu bewerten als offene Hallenwälder mit geringem Unterwuchs oder Monokulturen. Hochwäldern und insbesondere Nadelwäldern wird damit ein geringerer Wert zugesprochen als beispielsweise Pionierwäldern oder Gebüschbiotopen. In der folgenden Tabelle werden die unterschiedlichen, betroffenen Biotope innerhalb der Arbeitsflächen den Wertigkeitskategorien zugewiesen:

Tabelle 60: Wertigkeit der betroffenen, potenziellen Haselmauslebensräume

Biotoptyp	Baubedingte Eingriffsfläche [m²]	Schutzstreifen Fläche [m²]	Wertigkeitskategorie
01.115 Bodensaurer Buchenwald	104	5.996	hoch
01.116 Mesophiler Buchenwald		1.913	hoch
01.135 Sonstiger Eichenwald		3.771	hoch
01.161 Pionierwälder	8.573	3.840	hoch
01.162 Schlagfluren, Sukzession im und am Wald vor Kronenschluss	3.227	3.693	hoch
01.297 Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	434		hoch
01.299 Sonstige Nadelwälder	4.465	9.722	gering
01.310 Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten	597	1.630	gering
02.200 Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	2.673	150	hoch
02.300 Sonstige Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf feuchten bis nassen Standorten	351		hoch
02.320 Ufergehölzsaum, standortgerecht mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	38	145	gering
03.111 Streuobstbestand mäßig intensiv bewirtschaftet	652		gering
04.110/06.220 Einzelbaum einheimisch / Intensivweide	34		gering
04.110/06.350 Einzelbaum / Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweide	25		gering
04.210/06.220 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Intensivweide	13		gering
04.210/06.340 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Frischwiesen mäßiger Nutzungsinensität	300		gering
04.210/09.123 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / artenarme nitrophytische Ruderalvegetation	772		gering
04.210/09.151 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / artenarmer Saum	937		gering
04.210/11.211 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Grabeland und Gärten	62		gering

Biotoptyp	Baubedingte Eingriffsfläche [m²]	Schutzstreifen Fläche [m²]	Wertigkeitskategorie
04.210/11.221 Baumgruppe / Baumreihe einheimisch / Gärtnerisch gepflegte Anlage	114		gering
04.600 Feldgehölze (Baumhecke), großflächig	3.853	1.421	hoch

Daraus ergibt sich folgender Bedarf an Haselmauskästen zum Ausgleich des Verlusts an potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG):

Tabelle 61: Ermittlung der benötigten Haselmauskästen durch baubedingte Eingriffe

Wertigkeitskategorie	Gesamtfläche [m²]	Faktor	Bedarf (immer aufgerundet)
gering	8.113	10 Kästen pro ha	9 Kästen
hoch	19.111	20 Kästen pro ha	39 Kästen
Gesamt			48

Tabelle 62: Ermittlung der benötigten Haselmauskästen durch Schutzstreifenerweiterung

Wertigkeitskategorie	Gesamtfläche [m²]	Faktor	Bedarf (immer aufgerundet)
gering	11.497	10 Kästen pro ha	12 Kästen
hoch	20.784	20 Kästen pro ha	42 Kästen
Gesamt			54 Kästen

Dementsprechend sind insgesamt **102 Haselmauskästen** im Umfeld der betroffenen Gehölzbestände zu verteilen.

Dazu werden folgende Flächen vorgeschlagen:

Tabelle 63: Suchräume für Haselmauskästen

Gemarkung	Flur	Flurstück	Anzahl Kästen	Begründung
Mühlbach	9	1	20	Umbeseilungsarbeiten
Mühlbach	9	24	6	Umbeseilungsarbeiten
Mühlbach	8	1	5	Umbeseilungsarbeiten
Mühlbach	6	7	5	Umbeseilungsarbeiten
Mühlbach	7	70	4	Umbeseilungsarbeiten
Sondheim	6	48/1	5	Umbeseilungsarbeiten
Oberthalhausen	10	29/1	5	Umbeseilungsarbeiten
Wallenstein	5	48	10	Schutzstreifenerweiterung
Wallenstein	5	24	6	Schutzstreifenerweiterung
Rohrbach	7	16	9	Schutzstreifenerweiterung
Rohrbach	7	1	7	Schutzstreifenerweiterung
Gerterode	10	13	8	Schutzstreifenerweiterung
Gerterode	10	14/33	7	Schutzstreifenerweiterung
Tann	5	12/1	5	Schutzstreifenerweiterung
Gesamt			102 (48 aus Umbeseilung, 54 aus Schutzstreifenerweiterung)	

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen ist eine Erfüllung der Verbotsstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen.



Wildkatze

Zusammenhängende, störungsarme Waldkomplexe mit Geheckplatzpotenzialen für eine dauerhafte Ansiedlung der Art, liegen außerhalb des UG. Außerdem sind keine lagegenauen Nachweise der Art im engeren und weiteren Umfeld des Betrachtungsraumes gemeldet¹⁴. Da durch die bestehende Leitungstrasse bereits eine Vorbelastung durch regelmäßigen Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen im Nahbereich der Trasse gegeben sind und lediglich punktuelle, kleinflächige Veränderungen vorgenommen werden, ist somit für die Wildkatze **keine artenschutzrechtliche Betroffenheit** zu erwarten.

Wolf

Wie bereits unter Kap. 3.2.8 im LBP dargestellt, liegen keine Hinweise auf die Existenz eines festen Rudels im Gebiet der Trasse vor. Eine artenschutzrechtlich relevante Störung sowie auch eine Tötung oder die Zerstörung von Fortpflanzungsstätten sind demnach nicht zu erwarten. Auch in Verbindung mit den punktuellen, kleinflächigen Eingriffen sowie der bestehenden Vorbelastung kann somit eine **artenschutzrechtliche Betroffenheit für den Wolf ausgeschlossen** werden.

Biologische Vielfalt

Baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Biologische Vielfalt werden durch die o.g. entsprechenden Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen vermieden bzw. kompensiert.

Anlagebedingt kommt es zu keiner dauerhaften Beeinträchtigung geschützter und/oder hochwertiger Biotope bzw. Lebensräume und zu keiner Zerschneidung vernetzender Biotope oder großer zusammenhängender Biotopbestände (z.B. Waldgebiete). Die anlagenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes biologische Vielfalt beschränken sich auf die Maststandorte mit Fundamentverstärkung/Mastneubau. Diese Beeinträchtigungen sind in Relation zum gesamten Vorhaben als nicht erheblich zu werten.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen können nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt ausgeschlossen werden.

7.3 Schutzgut Boden und Fläche

7.3.1 Schutzgutrelevante Planungsbereiche des Landesentwicklungsplans

Im Bereich der Arbeitsflächen liegen Planungsbereiche der Landesentwicklungsplanung (Tabelle 64 und Tabelle 65), die dem Schutzgut Boden zugeordnet werden können.

Tabelle 64: Planungsbereiche des LEP, in denen Arbeitsflächen für die Umbeseilung liegen

Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
Agrarischer Vorzugsraum	Borken (Hessen)	001 – 010 023	LA1 Mast 023
Forstlicher Vorzugsraum	Knüllwald, Neuenstein, Ludwigsau	056 – 080N 103	LA3-W LA3-O Mast 103

¹⁴ Abfrage der MultiBaseCS-Datenbank und der Hessischen Biotopkartierung (Datum der Abfrage 02.03.2020)



Tabelle 65: Planungsbereiche des LEP, in denen Bereiche der Schutzstreifenerweiterung liegen

Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
Forstlicher Vorzugsraum	Knüllwald, Neuenstein, Ludwigsau	055, 056 – 061, 073 – 074, 077 – 079, 096 – 101, 106 - 107	LA3 - O

Ein Konflikt mit den ausgewiesenen Planungsbereichen kann ausgeschlossen werden, da es zu keinen wesentlichen Flächeninanspruchnahmen oder Nutzungsänderungen kommt.

7.3.2 Schutzgutrelevante Planungsbereiche des Regionalplans Nordhessen

Im Bereich der Arbeitsflächen liegen Planungsbereiche des Regionalplans Nordhessen (Tabelle 66).

Tabelle 66: Planungsbereiche des Regionalplan Nordhessen im Bereich der Arbeitsflächen

Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
Rohstoffsicherung			
Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagestätten	Homberg (Efze)	037	LA2
Land- und Forstwirtschaft			
Vorranggebiete für Landwirtschaft	Borken (Hessen), Homberg (Efze), Knüllwald, Neuenstein; Ludwigsau	001, 003 – 006, 010, 033 – 044, 051 – 052, 061-062, 064, 065, 070 – 075, 080N	LA1, LA2, LA3 - W, LA3 - O
Vorranggebiete für die Forstwirtschaft	Homberg (Efze), Knüllwald, Neuenstein, Ludwigsau	037, 055-060, 064, 066 – 070, 076 – 080N, 103	LA2, LA3-W, LA3-O, Mast 103

Tabelle 67: Planungsbereiche des Regionalplans Nordhessen im Bereich der Schutzstreifenerweiterung

Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
Vorranggebiete für die Forstwirtschaft	Knüllwald, Neuenstein, Ludwigsau	055, 057 – 061, 077 – 078, 097 – 101	LA3 - O

Ein Konflikt mit den ausgewiesenen Planungsbereichen kann ausgeschlossen werden, da es zu keinen wesentlichen Flächeninanspruchnahmen oder Nutzungsänderungen kommt.

7.3.3 Wald mit Bodenschutzfunktion

Bei einem Teil der von den Arbeiten betroffenen Flächen handelt es sich um Wald mit Bodenschutzfunktion (Tabelle 69).

Tabelle 68: Wald mit Bodenschutzfunktion im Bereich der Arbeitsflächen

Waldfläche	Mastbereich	Fläche
------------	-------------	--------



Wald mit Bodenschutzfunktion	055, 076, 077	1,1 ha
------------------------------	---------------	--------

Tabelle 69: Wald mit Bodenschutzfunktion im Bereich der Schutzstreifenerweiterung

Waldfläche	Mastbereich	Fläche
Wald mit Bodenschutzfunktion	054 - 055, 077 - 078, 097 - 098, 100 - 101,	34 ha

Da auf den betroffenen Flächen mittel- und langfristig eine Wiederbewaldung vorgesehen ist, kommt es zu keiner Beeinträchtigung der Bodenschutzfunktion der betroffenen Waldbestände.

7.3.4 Allgemeine Beeinträchtigungen

Baubedingt kommt es zu vorübergehenden Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch die temporäre Nutzung von Flächen als Materiallager- und Arbeitsfläche, insbesondere an den jeweiligen Masten des betroffenen Abschnitts (Konflikt Bo3). Hier kann es auf den Flächen durch den Einsatz schwerer Baufahrzeuge, Maschinen und die Lagerung schwerer Materialien zu einer Verringerung des Porenvolumens und damit einer Verdichtung des Oberbodens kommen. Infolgedessen sind die Durchwurzelbarkeit, die Belüftung des Bodens, die Wasseraufnahmekapazität sowie stoffliche Austauschprozesse stark eingeschränkt. Zudem kommt es anlagebedingt zu einer Vollversiegelung durch die Fundamentverstärkung an den Masten 034, 054, 062, und 076 von jeweils 10 m² (Konflikt Bo5). Die Gesamtneuversiegelung beträgt damit 40 m². Dies führt lokal zu einem Verlust an Biotopen und Bodenfunktionen.

Baubedingte Beeinträchtigungen sind zu vermeiden. Um eine möglichst schonende Nutzung der benötigten Flächen zu gewährleisten und die physikalischen und hydrogeologischen Eigenschaften des Bodens nicht erheblich zu verändern, sind sämtliche benötigten Flächen (Arbeitsflächen, Materiallagerflächen, Zuwegungen) abseits bestehender Wege im Bedarfsfall mit Baggermatten/Fahrbohlen auszulegen (**005_V**). Dadurch wird das Gewicht der Fahrzeuge und Baumaterialien auf die Auflagefläche der Matte verteilt. Eine erhebliche Verdichtung des darunter liegenden Bodens wird dadurch – gerade bei feuchten Bodenverhältnissen – vermieden. Zudem werden unter den Matten befindliche Pflanzenbestände und Biotope geschont. Eine Abdeckung ist dann vorzunehmen, wenn es aufgrund entsprechender Boden- beziehungsweise Witterungsverhältnisse während der Bauzeit notwendig ist oder Fahrzeuge über 3,5 t eingesetzt werden.

Bei der Lagerung von Boden kann es potenziell zur Durchmischung von Bodenhorizonten und somit zu einer Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und einer Verminderung des Ertragspotenzials des Bodens kommen (Konflikt Bo4). Durch sachgemäßen Transport, Lagerung und Wiederausbringung des Bodens unter Berücksichtigung der DIN 18915 (**005_V**) kann eine Verschlechterung von Bodeneigenschaften vermieden werden.

Um die baubedingten Beeinträchtigungen des Bodens zusätzlich zu minimieren, sind die Vorschriften der einschlägigen DIN-Richtlinien 19639 und 19731 einzuhalten (**005_V**). Dies beinhaltet insbesondere, dass nicht abgedeckte Böden nur bis zu einer Saugspannung von $pF \geq 2,7$ befahren werden dürfen. Bei höherer Bodenfeuchte ist die Beachtung des Nomogramms zum Verhältnis der Flächenpressung zum Gesamtgewicht der eingesetzten

Fahrzeuge notwendig¹⁵. Nach Möglichkeit ist zur Verringerung der Flächenpressung die Verwendung von Kettenfahrzeugen zu bevorzugen.

Beim Aushub von Bodenmaterial, etwa im Rahmen der Fundamentverstärkungen, sind die Aushubmengen getrennt nach Horizonten zu lagern. Gemäß den Bestimmungen der DIN 19731 soll die maximale Höhe der Bodenmieten 2 m für Oberboden und 4 m für Unterboden nicht überschreiten.

Um die Belange des Bodens bauzeitlich ausreichend zu berücksichtigen und die genannten Bestimmungen einzuhalten, ist eine Bodenkundliche Baubegleitung zu benennen (**011_V**).

Die anlagebedingte Beeinträchtigung durch die genannten Neuversiegelungen wird entsprechend Hessischer Kompensationsverordnung bilanziert (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** bzw. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) und über Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen (**015_A**).

Damit können unter der Voraussetzung der Vermeidungsmaßnahmen 005_V und 011_V erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden vermieden beziehungsweise kompensiert werden.

Schutzgut Fläche

Baubedingt kommt es zu einer Inanspruchnahme von **Flächen** als Arbeitsflächen. Bauzeitlich bedingte Eingriffe werden in Bezug auf die Dimension der Arbeitsflächen durch Maßnahme V_001 auf das Nötigste beschränkt. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Bereich der Arbeitsflächen können nach Abschluss der Bauarbeiten wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Die Vermeidungsmaßnahmen 005_V und 011_V gewährleisten einen größtmöglichen Schutz der Bodenstruktur und verhindern einen Verlust des Ertragspotenzials. Die vorgesehenen Gehölzrodungen, die zur Einrichtung der Arbeitsflächen im Wald oder Gehölzstrukturen vorgesehen sind, stellen eine vorübergehende Beeinträchtigung für die forstliche Nutzung dar. Gleiches gilt für die Erweiterungsbereiche des Schutzstreifens. Mittel- und langfristig können die Flächen wieder in die ursprüngliche Nutzung überführt werden (Maßnahme 008_V).

Anlagebedingt führen die Fundamentverstärkungen zu einem dauerhaften Entzug von **Fläche** für Nutzungen der Land- und Forstwirtschaft. Zu berücksichtigen ist, dass durch die Fundamentverstärkung bereits eine größtmögliche Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche erreicht wird. Die Alternative wäre ein Neubau von Masten inklusive Fundamente, der zu einer Neuinanspruchnahme von Fläche führen würde. Die Bereiche um die bestehenden Fundamente, die nun in Anspruch genommen werden, sind aufgrund der bestehenden Maststandorte bereits nur eingeschränkt für die o.g. Nutzungen zugänglich.

Für die temporäre Waldumwandlung im Bereich der Arbeitsflächen und der Schutzstreifenerweiterung werden entsprechende Ausnahmen bei der Oberen Forstbehörde beantragt (Anlage 14.1 Kapitel 5.1.3I).

Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche können unter Voraussetzung der Maßnahmen 001_V, 005_V 008_V und 011_V ausgeschlossen werden.

¹⁵ DIN 19639



7.4 Schutzgut Wasser

7.4.1 Regionalplan Nordhessen

Für die Umbeseilung notwendige Arbeitsflächen liegen in für das Schutzgut Wasser relevanten Planungsbereichen (Tabelle 70).

Tabelle 70: Für das Schutzgut Wasser relevante Planungsbereiche des Regionalplan Nordhessen im Bereich der Arbeitsflächen

Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
Umweltschutz			
Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz	Borken (Hessen)	001, 004 – 009	LA1
Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz	Borken (Hessen)	001	LA1
Wasserversorgung- und Grundwasserschutz			
Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz	Neuenstein	074 - 075	LA3 - O

Ein Konflikt mit den ausgewiesenen Planungsbereichen kann ausgeschlossen werden, da es zu keinen wesentlichen Flächeninanspruchnahmen oder Emissionen kommt.

7.4.2 Allgemeine Beeinträchtigungen

Nachfolgend sind die Wirkfaktoren und potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die OWK und GWK nach baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkfaktoren untergliedert:

Tabelle 71: Potenzielle baubedingte Wirkungen auf die angrenzenden OWK

Baubedingte Wirkungen auf OWK			
Wirkungen	Quellen	potenziell betroffene Qualitätskomponenten (QK)	Vermeidung durch
Schadstoffeintrag	Treibstoff, Schmiermittel, Baufahrzeuge	Biolog. QK: - Fische - Makrozoobenthos (MZB) - Makrophyten Chem. QK: - Schadstoffe nach Anl. 6 OGEV Chem. Zustand: - Stoffe nach Anl. 8 OGEV	004_V Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Wasser
Flächeninanspruchnahme	Baustraßen, Baufeld, Gewässerquerungen	Biolog. QK: - Fische - MZB - Makrophyten Hydrom. QK: - Morphologie - Durchgängigkeit	001_V Baufeldabgrenzung 004_V Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Wasser 005_V Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz 011_V Bodenkundliche Baubegleitung



Sedimenteintrag	Erdarbeiten, Baustraßen, Baufeld	Biolog. QK: - Fische - MZB - Makrophyten Hydrom. QK: - Morphologie APC QK: - Sauerstoff - Versauerung - Nährstoffe	001_V Baufeldabgrenzung
Beeinträchtigung der Durchgängigkeit	Gewässerque- rung	Biologische QK: - Fische Hydrom. QK: - Durchgängigkeit - Morphologie	004_V Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Wasser
In Baugruben anfallendes Niederschlagswasser	Tagwasserhal- tung	Biolog. QK: - Fische - MZB - Makrophyten Chem. QK: - Schadstoffe nach Anl. 6 OGewV APC QK: - Sauerstoff - Versauerung - Nährstoffe Chem. Zustand: - Stoffe nach Anl. 8 OGewV	004_V Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Wasser

Es sind **keine anlagebedingten Auswirkungen** durch das Vorhaben auf die betroffenen OWK zu erwarten.

Tabelle 72: Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen auf die angrenzenden OWK

Betriebsbedingte Wirkungen auf OWK			
Wirkungen	Quellen	Potenziell betroffene Qualitätskomponenten (QK)	Vermeidung durch
Stoffemissionen	Eintrag von Schadstoffen durch Nieder- schläge	Biolog. QK: - Fische - MZB - Makrophyten Chem. QK: - Schadstoffe nach Anl. 6 OGewV APC QK: - Sauerstoff - Versauerung - Nährstoffe	004_V Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Wasser

Anlagebedingte Auswirkungen auf OWK sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen, die den Zustand der OWK beeinträchtigen können, werden durch die Durchführung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen unterbunden. Das Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot der OWK wird nicht tangiert. Das geplante Vorhaben widerspricht somit nicht den geplanten Maßnahmenkonzepten der Bewirtschaftungspläne der FGG Weser oder des Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BEWiPL HESSEN 2020; BEWiPL HESSEN 2015; FGG WESER 2020; FGG WESER 2016)



Tabelle 73: Potenzielle baubedingte Wirkungen auf die angrenzenden GWK

Baubedingte Wirkungen auf GWK			
Wirkungen	Auswirkungen	Potenziell betroffene Komponente	Vermeidung durch
Grundwasserentnahme; Grundwasserhaltung	Grundwasserabsenkung	Mengenmäßiger Zustand, Chemischer Zustand	/
Bodenverdichtung durch schweres Gerät	verringerte Grundwasserneubildung	Mengenmäßiger Zustand	001_V Baufeldabgrenzung; 005_V Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz 011_V Bodenkundliche Baubegleitung
Schadstoffeintrag aus Maschinen, Baufahrzeugen, Baustoffen	Verunreinigung	Chemischer Zustand	004_V Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Wasser
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten durch Bodenaushub,-abtrag und -einbau	Veränderung des Grundwasserleiters und der Deckschicht; Auswirkungen auf Grundwasser	Chemischer Zustand Mengenmäßiger Zustand	aktueller Stand der Technik

Tabelle 74: Potenzielle anlagebedingte Wirkungen auf die angrenzenden GWK

Anlagebedingte Wirkungen auf GWK			
Wirkungen	Auswirkungen	Potenziell betroffene Komponente	Vermeidung durch
Flächeninanspruchnahme/Versiegelung	Beeinträchtigung von Wasserhaushalt, Oberflächenwasserabfluss, Versickerung	Mengenmäßiger Zustand	/
Gründung der Bauwerke (Masten)	Grundwasserabsenkung / -anstau, Veränderung der Strömungsrichtung	Mengenmäßiger Zustand Chemischer Zustand	/

Flächeninanspruchnahme / Versiegelung

Aufgrund der kleinflächigen Eingriffe ist mit keiner signifikanten negativen Auswirkung durch die Flächeninanspruchnahme zu rechnen. Die punktuellen Eingriffe wirken sich nicht auf den Versickerungsprozess von Niederschlägen in den Grundwasserkörper aus. Da die Fundamente deutlich oberhalb des GWK liegen, ist eine Beeinflussung der Grundwasserdynamik ebenfalls ausgeschlossen. [Eine Grundwasserhaltung ist nicht vorgesehen.](#)

Es mit keiner Verschlechterung relevanter Qualitätskomponenten zu rechnen.

Gründung der Bauwerke (Masten)

Aufgrund der kleinflächigen Eingriffe ist nicht mit einer signifikanten negativen Auswirkung durch die Gründung der Bauwerke zu rechnen. Die punktuellen Eingriffe wirken sich nicht auf



den Versickerungsprozess von Niederschlägen in den Grundwasserkörper aus. Da die Fundamente deutlich oberhalb des GWK liegen, ist eine Beeinflussung der Grundwasserdynamik ebenfalls ausgeschlossen.

Es mit keiner Verschlechterung relevanter Qualitätskomponenten zu rechnen.

Es sind **keine anlagebedingten Auswirkungen** durch das Vorhaben auf die betroffenen GWK zu erwarten.

Tabelle 75: Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen auf die angrenzenden GWK

Betriebsbedingte Wirkungen auf GWK			
Wirkungen	Auswirkungen	Potenziell betroffene Komponente	Vermeidung durch
Stoffemissionen	Eintrag von Schadstoffen aus der Mastbeschichtung durch Niederschläge	Chemischer Zustand	004_V Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Wasser

Anlagebedingte Auswirkungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen, die den Zustand der GWK beeinträchtigen können, werden durch die Durchführung von den entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen unterbunden. Das Verbesserungsgebot und Verschlechterungsgebot der GWK wird nicht tangiert. Das geplante Vorhaben widerspricht somit nicht den geplanten Maßnahmenkonzepten der Bewirtschaftungspläne der FGG Weser oder des Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BEWIPL HESSEN 2020; BEWIPL HESSEN 2015; FGG WESER 2020; FGG WESER 2016).

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Im Rahmen der Konfliktbetrachtung werden für die Auswahl der zu berücksichtigenden Wasserschutzgebiete (WSG) ausschließlich die WSG betrachtet, in denen Arbeiten mit erhöhten potenziellen Auswirkungen auf die WSG stattfinden (s. Anlage 19 FB WRRL). Dies umfasst alle Arbeiten an Masten mit Tiefbauarbeiten (Mastfundamentarbeiten). Zu berücksichtigen sind demnach:

- Alt-HQS Bad Wildungen (635-139) Quantitative Schutzzone IV
- WSG TB Mühlbach (632-008) Schutzzone III
- WSG TB Gombeth (634-004) Schutzzone III
- WSG WW Remsfeld (634-032) Schutzzone III

Tabelle 76: Verortung der relevanten Schutzgebiete in Bezug auf das Vorhaben

Mast	WSG	HQS
034	WSG TB Gombeth (Schutzzone III, Entfernung ca. 8,9 km)	alt-HQS Bad Wildungen (Qualitative Schutzzone IV, Entfernung ca. 6,6 km)



054	WSG WW Remsfeld (Schutzzone III, innerhalb)	alt-HQS Bad Wildungen (Qualitative Schutzzone IV, Entfernung ca. 13,6 km)
062	WSG WW Remsfeld (Schutzzone III, innerhalb)	alt-HQS Bad Wildungen (Qualitative Schutzzone IV, Entfernung ca. 16,7 km)
076	WSG TB Mühlbach (Schutzzone III, Entfernung ca. 500 m)	alt-HQS Bad Wildungen (Qualitative Schutzzone IV, Entfernung ca. 21,3 km)

Alt-HQS Bad Wildungen (Qualitative Schutzzone IV)

Die Schutzzonen oberhalb von Schutzzone III dienen dem Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder nur schwer abbaubaren chemischen Verunreinigungen. Wie sich in den weiteren Ausführungen (s. Anlage 19 FB WRRL) zeigt, entstehen keine signifikanten Auswirkungen auf die potenziell betroffenen OWK oder GWK. Daher kann auch eine erhebliche Beeinträchtigung des HQS ausgeschlossen werden.

WSG TB Mühlbach, WSG TB Gombeth, WSG WW Remsfeld (Schutzzone III)

Beim WSG dient die Zone III dem Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder nur schwer abbaubaren chemischen insbesondere radioaktiven Verunreinigungen. Wie sich auch hier in den weiteren Ausführungen (s. Anlage 19 FB WRRL) zeigt, entstehen keine signifikanten Auswirkungen auf die potenziell betroffenen OWK oder GWK, weshalb auch eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der WSG ausgeschlossen werden kann.

Überschwemmungsgebiete

Die Masten 004 - 009 befinden sich innerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete (HQ100-Fläche) entlang der Schwalm. Im Fall eines Hochwasserereignisses besteht damit das Risiko der Überschwemmung der anliegenden Arbeitsflächen. Dabei können Arbeitsmaterial sowie -geräte beschädigt werden oder auch in das Oberflächengewässer gelangen.

Um das zu vermeiden, ist sicherzustellen, dass auf den Arbeitsflächen keine Materialien und Geräte längere Zeit unbeaufsichtigt bleiben. Daher sind vor längeren Arbeitspausen (beispielsweise vor Wochenendpausen) Maschinen, Geräte und Behälter mit wassergefährdenden Stoffen (beispielsweise Treibstoffkanister) von den Arbeitsflächen abzuräumen und auf ungefährdete Arbeitsflächen zu überführen (**004_V**). Diese Maßnahme ist auch bei während der Arbeiten eintretenden oder sich abzeichnenden Hochwasserereignissen durchzuführen.

Insgesamt können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser unter Voraussetzung der Maßnahmen 001_V, 004_V, 005_V und 011_V und ausgeschlossen werden.

7.5 Schutzgut Luft und Klima

7.5.1 Schutzgutrelevante Planungsbereiche des Regionalplans Nordhessen

Tabelle 77: Betroffene, für das Schutzgut Luft und Klima relevante Planungsbereiche des Regionalplans Nordhessen



Planungsbereich	Betroffene Gemeinden	Mastbereich	LA
Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen	Borken (Hessen), Knüllwald	001 – 009, 051 – 054	LA1, LA3 - W

Die vom Vorhaben betroffenen Vorbehaltsgebiete mit besonderen Klimafunktionen (vgl. Kap. 5.6.1) werden durch bauzeitliche Schadstoffemissionen und Flächeninanspruchnahmen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt, da es zu keinen nachhaltigen Veränderungen der Gebiete kommt.

7.5.2 Wald mit Klimaschutzfunktion

Im Bereich der Schutzstreifenerweiterung befinden sich Wälder mit Klimaschutzfunktion (Tabelle 78).

Tabelle 78: Im Bereich der Schutzstreifenerweiterung gelegene Wälder mit Klimaschutzfunktion

Waldfläche	Mastbereich	Fläche
Wald mit Klimaschutzfunktion	97 - 98	6,9 ha

Da auf den betroffenen Flächen mittel- und langfristig eine Wiederbewaldung vorgesehen ist, kommt es zu keiner Beeinträchtigung der Bodenschutzfunktion der betroffenen Waldbestände.

7.5.3 Allgemeine Beeinträchtigungen

Baubedingt kommt es durch den Einsatz von Baumaschinen und Fahrzeugen zu einer erhöhten Schadstoffbelastung in der Luft innerhalb des UG durch den Ausstoß von Verbrennungsmotoren. Eine erhebliche Belastung der lokalen Luftqualität oder des Klimas kann aber aufgrund der Geringfügigkeit im Verhältnis zur bestehenden Belastung durch Verkehr, Industrie und Landwirtschaft und der raschen Verteilung im Luftraum durch Diffusion und Wind ausgeschlossen werden.

Durch die Umbeseilung kommt es baubedingt zu einer Inanspruchnahme Waldfläche im Sinne des HWaldG. Diese wird durch die Maßnahme 008_S wiederhergestellt (vgl. Anlage 14.1 – LBP). Es ergeben sich daher keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

Anlagenbedingt kommt es durch die Umbeseilung durch keine dauerhafte Inanspruchnahme von Wald. Durch die Erweiterung des Schutzstreifens kommt es ebenfalls nur zu einem temporären Verlust von Wald in den Bereichen der Schutzstreifenerweiterung. Der sich langfristig einstellende Pionierwald erfüllt die Klimaschutzfunktion eines Waldes und bindet Kohlendioxid in der Biomasse. Es ergeben sich anlagenbedingt daher keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

Insgesamt können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima ausgeschlossen werden.

7.6 Schutzgut Landschaft

7.6.1 Landschaftsschutzgebiete

Baubedingt wird durch eine Störung des Landschaftsbildes durch die **Umbeseilungsarbeiten** hervorgerufen. Da es sich dabei aber nur um eine vorübergehende Beeinträchtigung handelt und die Störung zudem das übliche Maß nicht überschreitet, kann eine erhebliche, baubedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Anlagebedingt kommt es vereinzelt zur Erhöhung von Masten. Hierdurch wird das Erscheinungsbild der Stromleitung innerhalb der Landschaft und damit ihre Wirkung auf das Landschaftsbild und den Naturhaushalt nicht erheblich verändert. Ein Verstoß gegen die Schutzgebietsverordnungen der LSG „Oberes Rinnetal“ und LSG „Auenverbund Schwalm“ kann ausgeschlossen werden.

Erhebliche Umweltauswirkungen auf die genannten LSG sind somit ausgeschlossen.

7.6.2 Allgemeine Beeinträchtigungen

Baubedingt wird eine Störung des Landschaftsbildes durch die Arbeiten und den Einsatz von Baumaschinen und die damit verbundene Bewegungsunruhe hervorgerufen. Die Auswirkungen beschränken sich insbesondere auf die Arbeitsflächen an den einzelnen Masten sowie die Zuwegungen. Sie treten in der Regel kurzzeitig, d.h. wenige Tage je Mast und Arbeitsphase, und damit vorübergehend auf. Es kommt zu keinem langfristigen Verlust landschaftsprägender Vegetation. Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind für die **Umbeseilung** aufgrund der grundsätzlichen Vergleichbarkeit der Leitung vor und nach den Arbeiten auf diejenigen Masten beschränkt, die im Rahmen des Vorhabens erhöht werden. Dabei handelt es sich um die Masten 034, 040, 072 und 076. Durch die Masterhöhungen kommt es im Sinne der Kompensationsverordnung Hessen (KV) zu kompensationspflichtigen Auswirkungen auf das Landschaftsbild. In der KV wird ein Schema zur Bewertung landschaftsbildbezogener Beeinträchtigungen durch Hochspannungsmasten vorgegeben (s. Kap. 4.3 der KV). Durch die Anwendung dieses Bewertungsschemas in Anlage 14.1 (LBP Kapitel 5.6) ergibt sich eine zu zahlende Ersatzgeldsumme für den Eingriff in das Landschaftsbild von **1.905,09 €**

Die Bestandsleitung ist bereits mit sog. Viererbündeln beseilt. Diese kommen auch nach der Umbeseilung zum Einsatz, sodass durch die verwendeten Leiterseile keine neuen Leiterseilebenen entstehen.

Durch die Erweiterung des Schutzstreifens kommt es zu einem temporären Verlust von Wald, was einer zeitlich begrenzten Veränderung des Landschaftsbildes entspricht. Es werden durch die Schutzstreifenerweiterung jedoch keine zusätzlichen Waldschneisen geschaffen, sondern die bestehenden Schneisen werden erweitert. Da das langfristige Bewirtschaftungsziel für die Schutzstreifenbereiche die Etablierung eines Pionierwaldes ist, der in regelmäßigen Abständen auf den Stock gesetzt wird, bleibt der Waldcharakter auf den Erweiterungsflächen des Schutzstreifens gewahrt.

Unter Voraussetzung einer Ersatzgeldzahlung für die Auswirkungen der Masterhöhungen können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen werden.



7.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die Bewertung von Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind die 4 Bodendenkmäler innerhalb der Umbeseilungsabschnitte relevant (Tabelle 45). Es kommen potenziell bau- und anlagenbedingte Auswirkungen in Betracht.

Baubedingt kann es durch die temporäre Flächeninanspruchnahme inklusive Gewichtsbelastung und Erschütterungen zu Beeinträchtigungen von Bodendenkmälern kommen. Aufgrund der Lage der Bodendenkmäler Mühlbach 995, Mühlbach 998 und Mühlbach 000A außerhalb der Arbeitsflächen können Schädigungen der Bodendenkmäler ausgeschlossen werden. Das Bodendenkmal Sondheim 002 befindet sich in unmittelbarer Nähe zu einer Arbeitsfläche (Mast 033). Gemäß der aktuellen technischen Planung sind an diesem Mast jedoch keine Erdarbeiten vorgesehen. Die Arbeitsflächen werden lediglich mit Baggermatten abgedeckt. Sollten, entgegen der aktuellen Planung, Erdarbeiten notwendig werden, sind diese äußerst schonend und vorsichtig, unter Beisein und Aufsicht der Bodenkundlichen Baubegleitung vorzunehmen. Sollte beim Angraben ein Verdacht auf archäologische Fundstücke aufkommen, sind die Grabungen unverzüglich einzustellen und das weitere Vorgehen mit der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Schwalm-Eder abzustimmen (**Maßnahme 001_V**).

Sollten wider Erwarten bei den Arbeiten bislang unbekannte Bodendenkmäler gefunden werden, sind diese Funde gemäß § 21 Abs. 1 HDSchG gegenüber der Denkmalfachbehörde, Gemeinde oder Unteren Denkmalschutzbehörde anzeigepflichtig. **Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme 011_V ausgeschlossen werden.**

7.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

„Wechselwirkungen“ sind Wirkungsbeziehungen im ökosystemaren Wirkungsgefüge der Umwelt (energetisch, stofflich, informativ), soweit sie aufgrund zu erwartender Projektauswirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sein können. Hierbei spielt zum einen das kumulative Zusammenwirken mehrerer Wirkpfade eine Rolle. Daneben können sog. „Wirkungsverlagerungen“ auftreten, die als Problemverschiebungen aufgrund von projektbezogenen Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen auftreten.

Gemäß § 2 Abs. 1 UVPG sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter der Umwelt einschließlich der Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Dabei sind jeweils die Bewertungsmaßstäbe des Schutzgutes anzuwenden, in dem die Wechselwirkung zum Tragen kommt, z.B. Bewertungsmaßstäbe des Schutzgutes Tiere und Pflanzen, wenn dieses Schutzgut durch eine Grundwasserabsenkung betroffen ist. Somit werden die Wechselwirkungen bei der Beschreibung der Auswirkungen für die einzelnen Schutzgüter schon berücksichtigt. Eine nochmalige Beschreibung der Auswirkungen ist nicht erforderlich.

7.9 Zusammenhang mit anderen Projekten

Durch die Umbeseilung entsteht keine wesentliche Änderung gegenüber der bestehenden Trasse, sodass es zu keinen erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen kommt. Kumulationseffekte durch das Zusammenwirken mit der Umbeseilung im weiteren Trassenverlauf sind nicht zu erwarten. Die einzelnen Abschnitte folgen linear aufeinander und berühren sich nur an den jeweiligen Enden. Effekte benachbarter Umbeseilungsabschnitte sind daher nur in einem räumlich sehr begrenzten Kontaktbereich möglich. Da für die Umbeseilung insgesamt keine erheblichen, nachteiligen Effekte zu erwarten sind, können auch erhebliche Auswirkungen im räumlich begrenzten Wirkungsbereich benachbarter Abschnitte ausgeschlossen werden.

7.10 Nullfall-Prognose

Die „Nullfallprognose“ oder „Nullalternative“ stellt den Fall dar, bei dem das Vorhaben letztendlich nicht verwirklicht wird (Köppel et al. 2004). In Bezug auf mögliche Umweltauswirkungen würden sich eine solche Nullfallprognose nicht wesentlich von der angestrebten Leistungserhöhung durch Umbeseilung unterscheiden. Die bestehende Leitungstrasse existiert in nahezu identischer Weise als 380-kV-Leitung mit einer Übertragungsleistung von 2.750 A. Aufgrund der technischen Lebensdauer der Leiterseile wäre eine Umbeseilung somit auch ohne die geplante Leistungserhöhung notwendig.

Eine solche Nullalternative wäre auch gemäß den politischen Energiezielen als nicht zielführend zu beurteilen. Darüber hinaus wird das lokale, regionale und globale Klima durch das Vorhaben mittel- bis langfristig geschützt.



8 Maßnahmen

8.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (V-Maßnahmen)

V=Vermeidungsmaßnahmen

CEF=CEF-Maßnahme

Für eine ausführliche Beschreibung der aufgeführten Maßnahmen wird auf Anlage 14.5 verwiesen.

001_V: Baufeldabgrenzung

- Beschränkung der Vegetationseingriffe, der Rückschnitte/Fällungen und des Flächenbedarfs auf das unbedingt notwendige Maß
- Soweit als möglich Nutzung bereits vorliegender Wege zum Erreichen der Masten

Ziel: Reduzierung der Eingriffe auf das unbedingt notwendige Maß

002_V: Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit

- Durchführung der notwendigen Fällarbeiten und Rückschnitte des oberirdischen Teils der auf den geplanten Arbeitsflächen vorliegenden Gehölze ausschließlich zwischen Anfang Oktober und Ende Februar (in Anlehnung an die Bestimmungen nach § 39 Nr. 5 Abs. 2 BNatSchG und Maßnahme 006_V)
- Unter Gehölze fallen auch Sträucher und Brombeergebüsche!
- Im Normalfall keine Fällungen und Rückschnitte von Gehölzen von März bis September (in Anlehnung an die Bestimmungen nach § 39 BNatSchG)
- Entfernung der Wurzelstöcke sowie Mulchen der Arbeitsflächen an Masterrhöhungen und -sanierungen zum Schutz der Haselmaus erst im darauffolgenden Mai (siehe 006_V).

Ziel: Keine Gefährdung von Gelegen während der Vogelbrutzeit

003_V: Amphibien- und Reptilienzaun

- An den Masten 002, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 033, 038, 039, 043, 044, 054, 064, 067 (tlw. mit Zuwegung) und entlang der Zuwegung zu Mast 066 sind bis zwei Wochen vor Baubeginn (d.h. auch vor einer möglichen Entfernung von Wurzelstöcken) Amphibien-/Reptilienzäune aufzubauen
- Die Zäune müssen das Baufeld in allen geeigneten Habitaten vollständig umstellen (reine Ackerflächen aufgrund der Bewirtschaftung ausgenommen)
- Der Übersteigenschutz ist nach außen zu richten. Es handelt sich um als Steighilfen dienende, Rampen aus Grassoden und Bodenmaterial, die etwa alle 10 m innen am Zaun angebracht werden, um ein eigenständiges Entkommen der Tiere aus dem Baufeld zu ermöglichen.
- Zwischen dem Aufstellen der Zäune und Baubeginn sind die Flächen an drei Tagen durch die UBB auf Vorkommen von Individuen zu kontrollieren. Vorkommende Tiere werden fachgerecht abgesammelt und in nahegelegene, geeignete Habitate (beispielsweise sonnenexponierte Säume oder deckungsreiche Ruderalflächen) umgesiedelt (Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde vom 25.01.2021).



- Während der Bauzeit muss der Zaun an der Zufahrt geöffnet werden, sollte aber im übrigen Bereich bestehen bleiben. Die Funktionsfähigkeit des Zaunes und der Übersteighilfen ist während des gesamten Bauzeitraumes sicherzustellen.

Ziel: Verhinderung der Tötung von Reptilien und Amphibien im Baufeld

004_V: Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Wasser

Querung und/oder Nutzung von Gräben als Arbeitsfläche oder Überfahrt

- grundsätzlich nur im Einzelfall
- wenn Baustellenbereiche an Fließgewässern oder Gräben liegen, bleibt das Gewässer von der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme möglichst ausgespart (s.a. 001_V).
- Die zur Erreichbarkeit und Einrichtung der lokalen Arbeitsflächen notwendigen temporären Verrohrungen von Gräben sind wie folgt auszuführen:
 - im **Grabenprofil** wird ein Schutzvlies ausgebracht, auf welchem Füll-/ Befestigungsmaterial aufgeschüttet werden kann
 - zur Minimierung von Sediment- und Bodeneinträgen werden Bauarbeiten möglichst bei niedrigen Wasserständen durchgeführt
 - Verrohrung mit ausreichendem Durchmesser zum Erhalt der Durchgängigkeit und Vorflutfunktion des **Grabens**
 - ebenerdige Auflage der Verrohrung auf der **Grabensohle**
 - Vermeidung der Erosion des aufgeschütteten Materials in **den Gräben** mittels randlicher Spundung mit Holzplanken
 - nach Abschluss der Bauarbeiten werden das Fremdmaterial, die Verrohrung und das Vlies restlos entfernt und der ursprüngliche Graben- und Böschungsverlauf wieder hergestellt
 - Die Lage der Überfahrten wird im Detail mit der Fachbehörde zusammen festgelegt

Tagwasserhaltungsmaßnahmen

- Beschränkung auf das räumlich und zeitlich notwendige Maß
- gefördertes Niederschlagswasser aus Baugruben wird in nahegelegene Vorfluter eingeleitet oder im Umfeld der Baustellenfläche versickert, wenn die Bodenverhältnisse es zulassen
- In Abstimmung mit der Fachbehörde und der Ökologischen Baubegleitung werden bei Bedarf durchgeführt
 - Untersuchung des in Gewässer einzuleitenden Wassers auf
 - o Eisen (max. 1 mg/l),
 - o Sauerstoffgehalt (mind. 4 mg/l),
 - o Ammonium,
 - o pH-Wert,
 - o Leitfähigkeit,
 - o Trübung und
 - o Färbung
 - Anreicherung mit Sauerstoff (bei O₂-Gehalten unter 4 mg/l) z.B. in einem vorgeschalteten Absatzbecken
 - bei Fe_{ges} > 1 mg/l erfolgt eine Enteisung des Grundwassers z.B. durch eine mobile Enteisungsanlage
 - Vermeidung von Auskolkungen z.B. durch Ausbringen von Geogittern, Kolk-schutzmatten o.Ä.



- die Einleitungsstellen sind so zu wählen, dass keine bedeutenden oder empfindlichen Biotoptypen betroffen sind
- keine Einleitung in Stillgewässer, keine Einleitung in Oberflächengewässer, die Bestandteil eines FFH-Gebietes oder prioritäre Gewässer gemäß WRRL sind
- Einhaltung der Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, insbesondere von Geräte- und Betankungsaufgaben
 - Werden durch Unfälle oder unsachgemäßen Umgang wassergefährdende Stoffe freigesetzt, werden angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der ggf. entstehenden Bodenkontaminationen eingeleitet z.B. sofortige Auskoffnung
 - Keine Betankung von Fahrzeugen oder Maschinen innerhalb von Wasserschutzgebieten oder im Bereich von 10 m um Gewässer (Gewässerrandstreifen)
 - Bei aufgrund der Witterung absehbarer Hochwasserlage sind sämtliche Arbeitsflächen innerhalb von Überschwemmungsgebieten frühzeitig vor Eintreten von Hochwasser vollständig zu räumen
 - Für die Arbeitsflächen um die Masten 001, 004, 005, 006, 007, 008 und 009 gilt: Maschinen, Geräte und Behälter mit wassergefährdenden Stoffen (beispielsweise Treibstoffkanister) dürfen nicht längere Zeit unbeaufsichtigt auf der Arbeitsfläche verbleiben. Beispielsweise vor dem Wochenende sind diese Gegenstände daher auf ungefährdete Arbeitsflächen zu überführen
 - Verwendung biologisch abbaubarer und nicht wassergefährdender Schmiermittel und Betriebsstoffe während des Baubetriebs
 - Verwahrung von Vorräten auf befestigten Lagerflächen (z.B. Bauhof)
 - tägliche Überprüfung der zum Einsatz kommenden Maschinen, Geräte und Behälter hinsichtlich etwaiger Leckagen, Verwendung von Schutzwannen unter Stromaggregaten
- Nach der Anlieferung der Mastteile müssen diese, soweit keine Werksbeschichtung vorgesehen wird, vor Ort mit einem Korrosionsschutzanstrich versehen werden. Die verwendeten Hydrobeschichtungsstoffe enthalten keine Schwermetalle und sind lösungsmittelarm. Grundsätzlich sind für Anstricharbeiten Planen auszulegen, um Farbeinträge in Oberflächen- oder Grundwasser sicher zu verhindern. Gleiches gilt auch für die, im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen erforderlichen Beschichtungsarbeiten während der Betriebsphase der Leitung.

Ziel: Vermeidung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen von Grund- und Oberflächenwasser.

005_V: Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz

Grundsätzliches

Bodenarbeiten werden unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und unter Berücksichtigung einschlägiger Richtlinien und Normen durchgeführt. Dies sind insbesondere (in der jeweils aktuellen Fassung)

- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV),
- DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial,
- sonstige einschlägige Vorschriften und technische Regeln.



Die Planung und Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen erfolgt in Abstimmung mit der Bodenkundliche Baubegleitung (siehe Maßnahmenblatt 011_V).

Die Ausführungsplanung sowie die Bauausführung erfolgen unter Berücksichtigung der Anforderungen an einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden. Hierbei gilt insbesondere

- die Bodeninanspruchnahme wird unter Berücksichtigung der erforderlichen Arbeits-, Lager- und Bewegungsflächen möglichst gering gehalten
- die Anlage von Baustraßen, Baustellenflächen, Lager-, Stellflächen und Sonderbauwerken erfolgt bodenschonend (siehe unten)
- die Befahrung und Belastung von Ober- und Unterböden sind möglichst gering zu halten
- eine Vermischung unterschiedlicher Bodenmaterialien und Verwertungsklassen ist zu vermeiden (siehe unten)
- anfallendes Bodenmaterial ist möglichst unter Massenausgleich auf der Baustelle zu verwenden
- Bodenarbeiten sind nur bei geeigneter Bodenfeuchte auszuführen; soweit keine geeigneten Bodenverhältnisse gegeben sind, sind bodenrelevante Bauarbeiten in Abstimmung mit der Bodenkundlichen Baubegleitung zu unterbrechen (siehe unten)
- Pflanzenaufwuchs auf den betroffenen Flächen ist vor dem Bodenaushub durch Mähen oder Roden zu entfernen

Fahrwege, Bauflächen

- Bauzeitlich benötigte Zuwegungen abseits bestehender Wege sind im Bedarfsfall (bei entsprechenden Boden- bzw. Witterungsverhältnissen während der Bauzeit oder bei Befahrung mit Fahrzeugen über 3,5 to) mit Baggermatten oder Fahrbohlen auszulegen
- Das Anfahren der Arbeitsbereiche an den jeweiligen Strommasten soll ausschließlich über die Matten oder Bohlen erfolgen
- Auch die Arbeits- und Materiallagerflächen sind auf diese Weise zu schützen
- Ausnahme bilden alle Flächen, die in Tabelle 1 im LBP aufgeführt sind. Zur Stabilisierung werden ausgewählte Mastarbeitsflächen, Kranstellflächen, Zuwegungsabschnitte oder Schleppkurven mit einer Schotterschicht ausgestattet. Diese Flächen werden mit einer doppelten Lage Geovlies mit Gitterstruktur und einer Schotterschicht ausgestattet. Alle eingebrachten Materialien sind nach Abschluss der Arbeiten restlos zu entfernen.
- Vermeidung von temporären Kleingewässern durch Schotterung oder Auslegen von Platten
- Es werden bei Bedarf an der Arbeitsfläche an Mast 033 Platten zur Lastverteilung ausgelegt, um Schädigungen der Bodenfunktionen und damit auch dem Bodendenkmal zu vermeiden. Die Notwendigkeit der Lastverteilung wird von der Bodenkundlichen Baubegleitung ermittelt (011_V)

Bearbeitbarkeit, Befahrbarkeit der Böden

- Die Befahrbarkeit des Bodens bei erhöhter Bodenfeuchte und in Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse ist durch die Bodenkundliche Baubegleitung (vgl. Maßnahme



011_V) gemäß den vorgegebenen Richtlinien der oben genannten DIN-Normen zu bewerten.

- Die Befahrung ist demnach nur bis zu einer Saugspannung von $pF \geq 2,7$ möglich. Bei höherer Bodenfeuchte ist die Beachtung des Nomogramms zum Verhältnis der Flächenpressung zum Gesamtgewicht der eingesetzten Fahrzeuge notwendig.

Bodenlagerung

- Oberboden und für Vegetationszwecke vorgesehener Unterboden sind getrennt in Mieten zu lagern und zur Verfüllung der Baugruben in korrekter Reihenfolge nacheinander einzubauen.
- Beim Herstellen der Bodenmieten ist das Bodengefüge zu schonen – z.B. durch geringe Schütthöhen oder Witterungsschutz (Abdecken).
- Bei der Herstellung der Bodenmieten und bei der Bodenlagerung sind zur Vermeidung von Vernässung und anaeroben Verhältnissen in Abstimmung mit der Bodenkundlichen Baubegleitung die Hinweise der DIN 18915 und 19731 zu berücksichtigen:
 - Mietenhöhen Oberboden maximal 2 m
 - Mietenhöhe Unterboden für Vegetationszwecke maximal 3 m
 - möglichst steile Flanken und geneigte Oberseite (ungehinderter Wasserabfluss)
 - geglättete (nicht verschmierte) Oberflächen
 - Ableitung des Oberflächenwassers am Mietenfuß
 - Bodenmieten dürfen nicht befahren und nicht verdichtet werden. Sie dürfen nicht als Lagerflächen genutzt werden.
 - Wird Bodenmaterial über eine Dauer von mehr als zwei Monaten gelagert ist unmittelbar nach Herstellung der Bodenmiete eine Zwischenbegrünung vorzusehen. Dies dient der Vermeidung von Vernässung, Erosion und zum Schutz vor unerwünschtem Aufwuchs.
- Nach Bauabschluss sind temporär genutzte Bauflächen unter Berücksichtigung der DIN 18915 wieder zu rekultivieren.

Maßnahmen bei Bodenverunreinigungen

- Bei einem Austreten von wassergefährdenden Stoffen ist unverzüglich der Fachdienst Umwelt beim Landkreis Waldeck-Frankenberg oder die nächste Polizeidienststelle sowie der Auftraggeber zu verständigen.
- Mit pflanzen- oder wassergefährdenden Stoffen verunreinigter Boden ist zu behandeln oder auszutauschen. Bei Verunreinigung des Bodens mit umweltgefährdenden Stoffen ist nach Maßgabe behördlicher Vorgaben vorzugehen.
- Vor einer Bodenbearbeitung und nach Abschluss der Baumaßnahmen ist der Boden von störenden, insbesondere pflanzen- und wassergefährdenden Stoffen, z.B. Baurückstände, Verpackungsresten, schwer verrottbaren Pflanzenteilen, zu säubern.
- Eingesetzte Maschinen haben dem Stand der Technik zu entsprechen, so dass die Gefahr für den Boden (z.B. durch Schmier- oder Kraftstoffeintrag) minimiert ist.
- Beim Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen sind die gesetzlichen Anforderungen einzuhalten. Zur Lagerung – auch von Kleingebinden – sind doppelwandige Auffangwannen zu verwenden.
- Keine Betankung von Fahrzeugen oder Maschinen innerhalb von Wasserschutzgebieten oder im Bereich von 10 m um Gewässer (Gewässerrandstreifen und Auenbereiche).



- Sofern eine Betankung vor Ort unumgänglich ist, muss stets eine undurchlässige Unterlage vor Ort hergestellt werden. Diese besteht idealerweise aus einem Holzrahmen mit eingespannter Kunststoffolie, sodass diese in der Mitte eine Kuhle bildet, in der sich ausgetretener oder verschütteter Kraftstoff sammeln kann. Darauf ist eine Geovliesauflage zu legen, die den Kraftstoff aufsaugt und bei Bedarf gewechselt werden kann. Stationäre Maschinen, wie Dieselgeneratoren oder gelagerte Kraftstoffe sind ebenfalls mit einer solchen Unterlage auszustatten
- Vorhalten von ausreichenden Mengen an Auffangwannen und Bindemittel
- Arbeitsmaschinen dürfen aus Straßenfahrzeugen, Aufsatztanks und aus Tankcontainern nur im Vollschauchsystem mit einer selbsttätig wirkenden Sicherheitseinrichtung befüllt werden. Gleiches gilt auch für das Befüllen von Tankcontainern

Überschüssige Bodenmassen

- Überschüssige Bodenmassen sind gemäß den rechtlichen Anforderungen fachgerecht zu verwerten oder zu entsorgen. Rechtzeitig vor Baubeginn sind über die geplante Bodenverwertung Angabe zum Verbleib und zu den Bodenmengen beim Fachdienst Umwelt vorzulegen. Die geplante Verwertung des Quellbodens ist einvernehmlich mit dem Fachdienst Umwelt abzustimmen. Hierbei ist insbesondere die Arbeitshilfe „Aufbringung von Bodenmaterial zur landwirtschaftlichen oder erwerbsgärtnerischen Bodenverbesserung“ zu beachten.

Ziele:

- sachgemäßer und schonender Umgang mit Boden
- Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Bodens durch Baumaßnahmen
- Vermeidung von Bodenverdichtungen, Bodenvermischungen, Verschlämmungen, Vernässungen, temporärer Kleingewässer und Bodenerosion
- Keine Gefährdung von Laich oder Larvenstadien durch Zerstörung von Laichgewässern (temporäre Kleingewässer)
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen
- Rekultivierung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen und der Ertragsfähigkeit
- Vermeidung der Beeinträchtigung von Bodendenkmälern

006_V: Vergrämungsrückschnitt für Haselmaus

- Langsame und schonende Fällung des oberirdischen Teils der betroffenen Gehölze vom Wegenetz aus oder von Hand (Motorsäge, kein Forstmulcher oder vergleichbare Geräte) zwischen Anfang Oktober und Ende Februar
- Entfernung der Wurzelstubben und/oder Mulchen der Arbeitsflächen erst nach Abschluss der Winterruhe der Haselmaus und damit nicht vor Anfang Mai
- Vollständiges, sofortiges Abräumen des anfallenden Schnittmaterials von den Arbeitsflächen

Ziel: Keine Gefährdung möglicherweise vorkommender und winterruhender Haselmäuse auf den Arbeitsflächen durch den Einsatz schwerer Forstgeräte und -fahrzeuge; Ermöglichung der selbstständigen Flucht von den freigestellten Flächen nach Erwachen aus der Winterruhe

007_V: Einrichten einer Umweltbaubegleitung



- Die UBB unterrichtet die zuständige Naturschutzbehörde vor Beginn der Eingriffe in Natur und Landschaft über die räumliche Verteilung der Maßnahmen im genehmigten Umfang sowie bei abgestimmten Abweichungen kurzfristig über einen aktualisierten Sachstand;
- Kennzeichnung von Flächen, die für Bauarbeiten nicht (auch nicht vorübergehend) in Anspruch genommen werden dürfen (s.a. 001_V);
- Kontrolle der Einhaltung von naturschutzfachlichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen sowie ggf. die Prüfung, ob ein Abweichen hiervon im begründeten Einzelfall nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich ist;
- Durchführung von Einweisungen, in denen die UBB den am Bau beteiligten Firmen und Personen die Anforderungen des Natur- und Artenschutzes sowie der notwendigen Maßnahmen vermittelt;
- Teilnahme an Baubesprechungen: Im Rahmen von Baubesprechungen bewertet die UBB die geplanten Bauarbeiten in Bezug auf ihre Relevanz im Hinblick auf Natur- und Artenschutz und gibt der Bauleitung Empfehlungen im Hinblick auf sachgerechte Ausführung unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Ziel: Unterstützung des Vorhabens zur Einhaltung natur- und artenschutzrechtlicher Belange, der formulierten Vermeidungsmaßnahmen sowie etwaiger Nebenbestimmungen im Rahmen der behördlichen Genehmigung

008_V: Wiederbewaldung durch natürliche Sukzession

- Wiederbewaldung von in Anspruch genommenen, zurückgeschnittenen und gerodeten Waldflächen gemäß Darstellung in Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden., Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. und Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**
- Entfernung sämtlicher Baustelleneinrichtungen zur Ermöglichung einer Wiederherstellung des Ausgangszustands durch natürliche Sukzession gemäß § 12 Abs. 4 Satz 3 HWaldG.

Ziel: Wiederbewaldung von Waldflächen

008a_V: Wiederherstellung von geschützten Grünlandbiotopen

- Entfernung sämtlicher Baustelleneinrichtungen nach Bauabschluss
- Sämtliche, Platten, Schotter sowie Fremdstoffe sind zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen (Verwertungsnachweis).
- Flächen beeinträchtigter, geschützter Grünland-Biotope werden bei Bedarf Mithilfe des Ausbringens von Saatgut und einer angepassten Bearbeitung der Flächen nach dem Eingriff rekultiviert.
- Bodenbearbeitung, die zu einer Zerstörung der Grasnarbe führen kann, soll vermieden werden und nur zum Zwecke einer Notwendigen Ansaat erfolgen.



- Der genaue Bedarf der Bearbeitung und die Wahl des Saatgutes sind nach Bauabschluss im Rahmen der Umweltfachlichen Baubegleitung mit der Oberen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Ziel: Vermeidung der dauerhaften Beeinträchtigung geschützter Grünlandbiotope, Unterstützung der natürlichen Regeneration der Flächen

009_V: Höhlenbaumkontrolle

- Kontrolle aller Gehölzbestände innerhalb der geplanten Arbeitsbereiche (Gehölzrodungsflächen) auf Baumhöhlen mit Quartiereignung für Fledermäuse.
- Bei vorliegenden Baumhöhlen entsprechender Eignung sind diese – wenn nötig mittels Endoskop – auf Besatz durch Fledermäuse zu kontrollieren.
- Im Fall von festgestelltem Besatz ist in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde eine fachgerechte Bergung der Tiere vorzunehmen. Hierzu sind geeignete, künstliche Winterersatzquartiere vorrätig zu halten (beispielsweise Ganzjahresquartier 1WQ oder Großraum- und Überwinterungshöhle 1FW von Schwegler® oder vergleichbar)
- Sollte kein Besatz festgestellt werden, sind die Höhlen sicher zu verschließen, um einen späteren Besatz zum Zeitpunkt der Rodung ausschließen zu können.
- Durchführung vor den baubedingten Gehölzeingriffen und Rodungsarbeiten

Ziel: Keine Verletzung oder Tötung winterruhender Fledermäuse

010_V: Umsetzen von Vogelnestern und -horsten

- Für die Nester bzw. Horste an den in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** genannten Masten wird zunächst ein geeigneter Ausgleichstandort gesucht
- Diese Nester werden entfernt und auf die vorab festgelegten Ausgleichsstandorte umgesetzt. Sollte das Umsetzen aufgrund der instabilen Bauweise nicht gelingen, können alternativ auch vergleichbar große Weidenkörbe verwendet werden.
- Idealerweise ist das Umsetzen/Entfernen der Horste vor Beginn der Vogelbrutzeit durchzuführen. Sofern die Nester auch brutzeitlich unbesetzt sind, ist dies auch während der Brutzeit möglich. Nur unbesetzte Nester dürfen umgesetzt/entfernt werden. Die Umweltbaubegleitung ist stets zu beteiligen.
- Um eine Störung besetzter Nester/-Horste zu vermeiden, sind die künftig zu bearbeitenden Masten regelmäßig auf bauzeitlich neu gebaute Nester zu prüfen. Dies gilt auch für die Verdrillungsmasten außerhalb der Umbeseilungsbereiche.
- Im Bau befindliche oder unvollständige Nester (erstes Nistmaterial, nur wenige Äste) können entfernt werden und müssen nicht ausgeglichen werden.

Ziel: Keine brutzeitliche Störung möglicher Brutpaare und damit kein potenzieller Abbruch einer begonnenen Brut, sondern Umzug möglicher Paare und Besetzen anderer Nistmöglichkeiten im Umfeld zum jeweiligen Mast.

011_V: Bodenkundliche Baubegleitung



Allgemeine Aufgaben der Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB):

- die Beratung des Vorhabenträgers in allen Belangen des Bodenschutzes
- die Information und Beratung der Bauleitung sowie der am Bau beteiligten Firmen und Personen in Fragen des Bodenschutzes
- die Überprüfung und Dokumentation der Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen
- die bodenschutzbezogene Kommunikation mit den zuständigen Behörden und berührten Eigentümern und Flächennutzern
- die bodenkundliche Beweissicherung

Grundsätzliches

Die Bodenkundliche Baubegleitung erfüllt ihre Aufgaben auf Grundlage der einschlägigen Fachgesetze des Bundes und der Länder sowie den relevanten Regelungen, z.B. in Richtlinien und Arbeitshilfen. Grundlagen sind insbesondere

- die einschlägigen rechtlichen Anforderungen, insbesondere das BBodSchG, BBodSchV, KrwG und BNatSchG
- die Vorhabengenehmigung und darin enthaltene Nebenbestimmungen
- sonstige behördliche Auflagen und Anforderungen
- DIN 19639, DIN 18915, DIN 19731
- sonstige einschlägige Normen, Richtlinien, Technische Regeln.

Gemäß DIN 19639 Anhang C soll die Bodenkundliche Baubegleitung über Fachkenntnisse in den folgenden Bereichen verfügen:

- theoretisches bodenkundliches Wissen (Bodenansprache nach DIN 4220, Bodenphysik, -mechanik und -chemie
- praktische Erfahrungen in der Feldbodenkunde und in der Bewertung von Böden unter dem Aspekt Bodenschutz;
- technisches und planerisches Fachwissen über Bauprozesse und deren Wirkung auf Böden;
- landwirtschaftliches bzw. forstwirtschaftliches Wissen (Landtechnik, Bewirtschaftungsverfahren usw.) soweit vorhabenbezogen notwendig;
- hydrologisches Wissen und Wasserrecht soweit vorhabenbezogen notwendig;
- Kenntnisse des Bodenschutzrechtes;
- Kenntnisse der einschlägigen Normen und Regelwerke;
- Erfahrungen im Projektmanagement;
- Kommunikationssicherheit und Erfahrungen im Konfliktmanagement;
- Kenntnisse im Erstellen von Leistungsverzeichnissen und Vergabeverfahren



Bodenkundliche Baubegleitung während der Bauausführung

Die Aufgaben der BBB während der Bauausführung richten sich nach den jeweiligen Erfordernissen und umfassen – auch nach Maßgabe durch die Obere Bodenschutzbehörde - insbesondere:

- kontinuierliche Felduntersuchungen zur aktuellen Beurteilung der Bodenfeuchte und des Witterungsgeschehens.
- Erstellung bodenschutzrelevanter Arbeitsanweisungen und Durchführung von Einweisungen, in denen die BBB den am Bau beteiligten Firmen und Personen die Anforderungen des Bodenschutzes und die hierfür erforderlichen Maßnahmen vermittelt.
- Teilnahme an bodenschutzrelevanten Baubesprechungen: Im Rahmen von Baubesprechungen bewertet die BBB die geplanten Bauarbeiten in Bezug auf ihre Bodenrelevanz und gibt der Bauleitung Empfehlungen zum sachgerechten Umgang mit den Böden
- Kontinuierliche Informationen zur Belastbarkeit von Böden und zum Maschineneinsatz: Die BBB beurteilt die Belastbarkeit der Böden anhand fortlaufender Messungen zu Bodenfeuchte und Niederschlagsgeschehen. Auf dieser Grundlage gibt sie Empfehlungen in Bezug auf die Befahrbarkeit der Böden, deren Eignung für die Durchführung von Erdarbeiten (z.B. Bodenumlagerungen) sowie in Bezug auf Einsatzgrenzen von Baumaschinen. Die Befahrung ist demnach nur bis zu einer Saugspannung von $pF \geq 2,7$ möglich. Bei höherer Bodenfeuchte ist die Beachtung des Nomogramms zum Verhältnis der Flächenpressung zum Gesamtgewicht der eingesetzten Fahrzeuge notwendig.
- Empfehlung von Einzelfallmaßnahmen: In Abhängigkeit von aktuellen örtlichen Gegebenheiten gibt die BBB Empfehlungen für Maßnahmen zum Bodenschutz
- Erstellen von bodenkundlichen Ausführungsplänen, bezüglich Baufeldräumung, Bodenabtrag und -zwischenlagerung, Baubetrieb sowie Bodenauftrag
- Erstellen von Baustelleneinrichtungsplänen mit Darstellung und Kennzeichnung möglicher Zwischenlager- und Mietflächen
- Die BBB führt in Abstimmung mit dem Vorhabenträger die erforderlichen Behördenabstimmungen für die bodenbezogenen Belange durch
- Kontrolle der Rekultivierung in Anspruch genommener Böden und Flächen

Überprüfung und Dokumentation

- Dokumentation der Bauausführung: Die BBB kontrolliert und dokumentiert das Bauge-schehen und die durchgeführten Maßnahmen zum Bodenschutz. Die Kontrolle umfasst insbesondere bodenschutzrelevante Arbeiten wie Erdarbeiten, Zwischenlagerung von Bodenmaterial, Wiederherstellung und Rekultivierung des Bodens.
- Kontrolle von Baumaßnahmen: Die BBB kontrolliert die Baumaßnahmen dahingehend, dass Aushub, Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Bodenmaterial sachgerecht erfolgen, Bodenverdichtungen durch einen unsachgemäßen Einsatz von Maschinen vermieden und die Arbeiten witterungsangepasst durchgeführt werden.
- Dokumentation von Abweichungen zu Vorgaben des Bodenschutzes: Abweichungen von Planungs- und Zulassungsanforderungen mit Verdacht auf physikalische oder chemische Beeinträchtigungen des Bodens werden von der BBB erfasst und dokumentiert.



- Erstellung von Berichten: Für jeden fertiggestellten Bauabschnitt ist ein Abschlussbericht zu erstellen, der alle bodenschutzrelevanten Vorgänge dokumentiert.

Die für die Bodenkundliche Baubegleitung verantwortlichen Personen sind der verfahrensführenden Behörde (Oberen Bodenschutzbehörde) bis spätestens 2 Wochen vor Baubeginn zu benennen.

Ziel: Sicherstellung der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zum Bodenschutz.

012_V: Vergrämungsrückschnitt Vögel und Schmetterlinge

- Auf den Arbeitsflächen um die Masten 002, 005, 006, 007, 043, 051, 053, 054, 056, 057, 058, 059, 060, 064, 071, 072, 074, 075, 080N sowie 103 soll durch Rückschnitt und Kurzhalten von Ruderalvegetationen, Weiden, Wiesenbrachen und extensiv genutzte Mähwiesen eine Ansiedlung von bodenbrütenden Vögeln und Schmetterlingen auf den Arbeitsflächen verhindert werden.
- Die Maßnahme umfasst an den genannten Masten die folgenden Biotoptypen (in den Bestands- und Maßnahmenkarten dargestellt):
 - (06.310) Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen
 - (06.330) Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen
 - (06.380) Wiesenbrachen und ruderale Wiesen
 - (09.123) Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation
- Erstmalige Mahd der Vergrämungsflächen im März vor der Einrichtung der Arbeitsflächen. Der genaue Zeitpunkt dieses ersten Mahdtermins ist witterungsabhängig und daher von der Umweltbaubegleitung (UBB) festzulegen.
- Je nach Baubeginn und Vegetationswachstum ist die Mahd bis zur Einrichtung der Arbeitsflächen etwa alle 3-4 Wochen zu wiederholen.
- Das Mahdgut ist abzutransportieren (keine Mulchmahd).
- Nach Abschluss der Arbeiten gehen die Flächen wieder in die reguläre Bewirtschaftung über.
- An den Masten 006, 043 und 103 ist vor der ersten Mahd die Maßnahme 014_V umzusetzen.
- Die Einhaltung der erforderlichen Mahdtermine wird durch die UBB überprüft und der Turnus ggf. angepasst.

Ziel: Keine Gefährdung bodenbrütender Vogelarten und geschützter Schmetterlinge sowie Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Vergrämung aus den Eingriffsbereichen

013_CEF: Aufhängen von Haselmauskästen

- Aufhängen von 102 artgerechten Haselmauskästen im direkten Umfeld der geplanten Gehölzrückschnitte/Fällungen auf den Arbeitsflächen und der Schutzstreifenerweiterung



- Beispielsweise Verwendung des Typs (oder vergleichbar)
 - Haselmauskobel 2KS von Schwegler®
 - Haselmaushöhle von Hasselfeldt®
 - Haselmauskasten von Strobel®
- Aufhängung an geeigneten Gehölzbeständen durch oder unter Aufsicht der Umweltbaubegleitung
- Unter Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** werden Vorschläge für Suchräume geeigneter Standorte auf Flurstücksebene aufgelistet
- Erhalt der Funktionsfähigkeit der Kästen für mindestens 5 Jahre bei jährlicher Kontrolle

Ziel: Lebensraumaufwertung durch Schaffung zusätzlicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten und Erhöhung des Quartierpotenzials in den an die Rückschnitte/Fällungen grenzenden, potenziell als Ausweichlebensraum fungierenden Gehölzbeständen

014_V: Schutz des Lebensraums vom Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling

- Die Eingriffsbereiche um die Masten 006, 043 und 103 sind kurz vor Baubeginn und vor Umsetzung der Maßnahme 012_V) auf Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (essenzielle Futterpflanze) abzusuchen.
- Vorgefundene Exemplare des Wiesenknopfes sind innerhalb der gleichen Grünlandfläche umzusiedeln.

Ziel: Erhalt essenzieller Futterpflanzen und potenzieller Fortpflanzungsstätten des streng geschützten Tagfalters

8.2 Kompensation

Wie unter Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** der Unterlage 14 (LBP) dargestellt, gehen mit den vorgesehenen Arbeiten Beeinträchtigungen der auf den Arbeitsflächen vorliegenden Biotope einher, die einen Eingriff gemäß § 14 BNatSchG darstellen. Die Wertpunktdifferenz zwischen Voreingriffszustand und Biotopwert nach Ablauf von drei Jahren beträgt **166.208 Wertpunkte**. Dazu kommt der Kompensationsbedarf von **33.425 Wertpunkten**, der sich aus der Erweiterung des Schutzstreifens ergibt. Insgesamt beläuft sich der Kompensationsbedarf damit auf **199.633 Wertpunkte**. Zu Kompensation der Eingriffe wird Maßnahme **015_A** umgesetzt. Nach Verrechnung des Kompensationsbedarfs mit den durch Maßnahme 015_A generierten Wertpunkten verbleibt eine Aufwertung von **1.117.337 Wertpunkten (Überkompensation)**.

Weiterer Kompensationsbedarf in Höhe von **16.788 Wertpunkten** ergibt sich durch die Eingriffe in nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope (siehe Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Dieser Kompensationsbedarf ist funktional an die Aufwertung von Gewässerbiotopen und -randstreifen gebunden und wird über den Kauf von Ökopunkten gemäß Maßnahme **016_A** kompensiert.

015_A: Etablierung eines Ökologischen Trassenmanagements



Einrichtung eines dauerhaften, natur- und umweltschutzfachlich wertvollen Ökologischen Trassenmanagements auf ausgewählten Flächen innerhalb des Schutzstreifens entlang der Trasse. Die vorgesehenen Flächen werden in Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** (Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) sowie in den Maßnahmenkarten (Anlage 14.3) dargestellt.

Im Einzelnen sind auf den Flächen folgende Schritte und Inhalte vorgesehen:

- Bestandsaufnahme des Ist-Zustandes (Biotope)
- Planung des zu erreichenden Zielzustands hinsichtlich der Biotopausstattung sowie der Schaffung gezielter Lebensräume für wertgebende Arten (Ausführungsplanung)
- Förderung besonderer, gesetzlich geschützter Biotope, wie beispielsweise die temporäre Entwicklung von Heideflächen durch wechselnde Freistellung mit anschließender Sukzession
- Umwandlung einzelner Biotopflächen möglichst durch Entfernung unerwünschter Bestandsbiotope (beispielsweise nicht standortgerechtem Nadelwald) und anschließender, natürlicher Sukzession
- Einzelgehölzentnahme oder Rückschnitt bei Erreichen der kritischen Zielhöhe (Auf-den-Stock-setzen) statt flächigem Mulchen des gesamten Schutzstreifens
- Kleinflächige, mosaikartige Freistellung einzelner Flächen zur Schaffung kleinräumiger Bestände in unterschiedlichen Sukzessionsstadien und zur Erhöhung der Grenzliniendichte (Ökotone)
- Entwicklung und Förderung eines gestuften, vielfältig zusammengesetzten Waldrands an den Innengrenzen des Schutzstreifens
- Anlage und Erhaltung von Sonderstrukturen wie Stein- und Totholzhaufen sowie Kleingewässern
- Verbleib des Schnittguts und Totholzes auf den Flächen (sofern dies nicht aus Gründen des Forstschutzes entfernt werden muss)

Die Anwendung ist auf einer Fläche von insgesamt 263.394 m² vorgesehen. Gemäß Vereinbarung mit dem Regierungspräsidium Kassel ist nach Hessischer Kompensationsverordnung eine Aufwertung von 5 Wertpunkten je m² anzurechnen. Daraus ergibt sich ein Wertpunktprodukt von 1.316.970 Wertpunkten, die mit dem Kompensationsbedarf aus bau- und anlagenbedingten Eingriffen (Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) und der Schutzstreifenerweiterung (Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) verrechnet werden können. Nach Gegenrechnung verbleibt damit eine Wertpunktmenge von **1.117.337 WP** (Ökopunkte; siehe Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und 8.2)

016_A: Bachrenaturierung an der Olmes (Ökokontomaßnahme)

Renaturierungsmaßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturgüte und zur Etablierung einer standortgerechten, naturnahen Ufervegetation

Von diesem Ökokonto sind **16.788 Wertpunkte** zum Ausgleich der Beeinträchtigung nach § 30 BNatSchG geschützter Biotope zu erwerben (Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).



Durch den Erwerb von Wertpunkten in der genannten Höhe und die Umsetzung der genannten Maßnahmen können die gemäß Eingriffsregelung ermittelten Eingriffe im Zusammenhang mit den geplanten Arbeiten ausgeglichen werden.

017_E Ersatzgeldzahlung für Eingriffe ins Landschaftsbild

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Erhöhung der Masten 034, 040, 072 und 076 ist durch eine Ersatzgeldzahlung in Höhe von 1.905,09 € zu kompensieren.



9 Quellen

- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.1: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 94 S.
- BMUB (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT) (2016): Den ökologischen Wandel gestalten – Integriertes Umweltprogramm 2030. Herausgegeben vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Stand August 2016. 128 S.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV, 2013): Landesweiter Biotopverbund für Hessen.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (HMWEVL, 2000): Landesentwicklungsplan Hessen. Zuletzt geändert 2018.
- Bodenfunktion: Gesamtbewertung für die Raum- und Bauleitplanung" (HLNUG 2020).
- JEDIKE, E. (2016): „Biodiversitätsschutz“ in Landschaftsplanung Hrsg. Riedel, W. Lange, H. Jeckicke, E., Reinke, M. Springer Spektrum 2016 S. 419 – 428. 3. Auflage.
- KARRENSTEIN, F. (2019): Das neue Schutzgut Fläche in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Natur und Recht (NuR) 41:98-104.
- KEIL M., BOCK M., ESCH, T., METZ A. NIELAND S. und A. PFITZNER 2005. CORINE Land Cover 2006 - Europaweit harmonisierte Aktualisierung der Landbedeckungsdaten für Deutschland. Umweltbundesamt.
- KÖPPEL, J., PETERS, W., WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Stuttgart.
- KV (KOMPENSATIONSVERORDNUNG) HESSEN (2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen vom 10.11.2018. GVBl. S. 652.
- LESLEY, C., CHETKIEWICZ, B., CASSADY ST. CLAIR, C., BOYCE, M.S. (2006): Corridors for Conservation: Integrating Pattern and Process. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics 2006. 37:317–42.
- NEP (2019): Netzentwicklungsplan Strom. Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für das Zieljahr 2030. Bundesnetzagentur.
- PETERS, H.-J. BALLA, S., HESSELBARTH, T. (2019): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – Handkommentar. Nomos Verlagsgesellschaft Baden-Baden. 4. Auflage.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM (RP) KASSEL (HRSG.) 2017: Teilregionalplan Energie Nordhessen.
- REGIONALVERSAMMLUNG NORDHESSEN 2009: Regionalplan Nordhessen. Kassel.
- RUNGE, K., BAUM, S., MEISTER, P., ROTTGARDT, E. 2012: Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten, 158 S.

Gesetzesgrundlagen



BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 298).

BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBODSCHG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

ENERGIEWIRTSCHAFTSGESETZ vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 84 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436).

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist

HESSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (HAGBNATSCHG). GVBl. II 881-51 Vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629, 2011 I S. 43) (1). Zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 7. Mai 2020 (GVBl. S. 318).

HESSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ (HDSCHG) in der Fassung vom 28. November 2016 (GVBl. 2016 S. 211).

WASSERHAUSHALTSGESETZ – WHG. GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS. Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Seite 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04.12.2018 (BGBl. I Seite 2254).

HESSISCHES WALDGESETZ vom 27. Juni 2013, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. Februar 2022 (GVBl. S. 126)

HESSISCHES WASSERGESETZ (HWG) *) 1) vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 30. September 2021 (GVBl. S. 602).

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert am 13.05.2013.

VERORDNUNG ÜBER DEN NATIONALPARK KELLERWALD-EDERSEE (NP-VO Kellerwald-Edersee vom 07.10.2020).

WASSERHAUSHALTSGESETZ – WHG. GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS. Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Seite 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I Seite 3901).

Internetquellen

BEWiPL HESSEN (2015): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen-Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 WRRLViewer Hessen; Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Wiesbaden Verfügbar unter:



https://flussgebiete.hessen.de/fileadmin/dokumente/4_oeffentlichkeitsbeteiligung/Entwurf_BP_2021-2027/BP_2021-2027_Entwurf_Barrierefreiheit_pdfua.pdf (Letzter Zugriff: 18.10.2021).

BEWiPL HESSEN (2020): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen-Bewirtschaftungsplan 2021-2027 WRRLViewer Hessen; Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Wiesbaden Verfügbar unter: https://flussgebiete.hessen.de/fileadmin/dokumente/4_oeffentlichkeitsbeteiligung/Entwurf_BP_2021-2027/BP_2021-2027_Entwurf_Barrierefreiheit_pdfua.pdf (Letzter Zugriff: 18.10.2021).

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2008a): Arten der Anhang IV FFH-Richtlinien: Wildkatze (*Felis silvestris*).

<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/Wildkatze> (letzte Abfrage 13.01.2022).

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2008b): Arten der Anhang IV FFH-Richtlinien: Wolf (*Canis lupus*).

<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-sonstige/wolf-canis-lupus.html> (letzte Abfrage am 03.02.2022).

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH Verträglichkeitsprüfung, Stand "02. Dezember 2016", www.ffh-vp-info.de.

FGG Weser (2016): Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG Flussgebietsgemeinschaft Weser. Hildesheim Verfügbar unter: <https://www.fgg-weser.de/component/jdownloads/send/8-eg-wrrl/389-bwp2021-weser-textteil-entwurf-201222> (Letzter Zugriff: 18.10.2021).

FGG Weser (2020): Entwurf: Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG Flussgebietsgemeinschaft Weser. Hildesheim Verfügbar unter: <https://www.fgg-weser.de/component/jdownloads/send/8-eg-wrrl/389-bwp2021-weser-textteil-entwurf-201222> (Letzter Zugriff: 18.10.2021).

HESSEN MOBIL - STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT: <https://mobil.hessen.de/projekte/projekte-nach-regionen/nordhessen> (letzte Abfrage am 30.6.2021).

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG): Naturschutzregister Hessen (NATUREG). <http://natureg.hessen.de/> (letzte Abfrage am 30.11.2021).

HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE: Geodienste Boden. <https://www.hlnug.de/themen/geografische-informationssysteme/geodienste/boden> (letzte Abfrage am 18.11.2021).

GEOPORTAL NORDHESSEN: DENKMALSCHUTZ NORDHESSEN: <https://www.geoportalnordhessen.de/de/denkmalschutz-hessen.html> (letzte Abfrage am 18.11.2021).

LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN (2019): <https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Denkmalschutz.pdf> (letzte Abfrage am 29.07.2021)

LANDESPLANUNGSPORTAL HESSEN: <https://landesplanung.hessen.de/lep-hessen/viertes-C3%A4nderungsverfahren-2020> (letzte Abfrage am 31.01.2021)



RADROUTENPLANER HESSEN: <https://radroutenplaner.hessen.de/> (letzte Abfrage am 29.07.2021).

WANDERBARES DEUTSCHLAND: <https://www.wanderbares-deutschland.de/> (letzte Abfrage am 29.07.2021).

WRRL (2021) WRRLViewer Hessen; Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie: WRRLViewer Hessen Verfügbar unter: <http://wrml.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrml/index.html?lang=de>

10 Karten

Unterlage 13.2: Bestandspläne

