



Planfeststellungsverfahren

**Neubau einer
380-kV-Höchstspannungsfreileitung vom
Kraftwerksstandort Biblis an die
380-kV-Bestandsleitung der Amprion GmbH**

**Anlage 12
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

Vorhabenträgerin**RWE Generation SE**Huysseallee 2
45128 Essen**Ansprechpartner**Daniel Frohn
daniel.frohn@rwe.com**Technische Planung****SPIE SAG GmbH**Duisburger Straße 375
46049 Oberhausen**Ansprechpartner**Alexander Mauersberger
alexander.mauersberger@spie.com**Erstellung der Anlage****Ingenieur- und Planungsbüro
Lange GbR**Carl-Peschken-Straße 12
47441 Moers**Ansprechpartner**Gregor Stanislawski
Tel.: 02841 79 050
gregor.stanislawski@langegbr.de

Stromnetzanbindung Gasturbinenkraftwerk Biblis**Anlage 12, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

Dokument-Nr.: 02892SPIES-ACB0109011-G

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	10
1.1	Angaben zum Vorhaben.....	11
1.2	Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplans	11
2	Rechtliche Grundlagen und Untersuchungsumfang	12
2.1	Bundesnaturschutzgesetz	12
2.2	Naturschutzrechtliche Regelungen in Hessen	14
2.3	Methodisches Vorgehen und Untersuchungsumfang	14
2.4	Voraussichtliche Umweltwirkungen des Vorhabens	16
2.4.1	Baubedingte Wirkungen.....	17
2.4.2	Anlagenbedingte Wirkungen	19
2.4.3	Betriebsbedingte Wirkungen	20
3	Beschreibung des Vorhabens	22
3.1	Beschreibung des Bauvorhabens.....	22
3.1.1	Mastfundamente und Fundamentherstellung	22
3.1.2	Maste.....	23
3.1.3	Beseilung und Isolatoren.....	24
3.1.4	Bauablauf.....	24
3.2	Beschreibung des Untersuchungsraumes	26
3.3	Beschreibung des Trassenverlaufs der Neubaumasten auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerkes Biblis	27
4	Darstellung und Bilanzierung des Eingriffs	28
4.1	Bewertungsverfahren	28
4.2	Eingriffsermittlung in Biotopflächen	30
4.2.1	Bilanzierung des Eingriffs.....	31
4.2.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs (flächenhafte Biotope)	31
4.2.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfs (Einzelbäume)	32
4.3	Eingriff in die Bodenfunktionen.....	33
4.3.1	Ermittlung des Kompensationsbedarfs (Boden)	34
4.4	Eingriff in das Landschaftsbild.....	35
4.4.1	Methodik der Bilanzierung des Landschaftsbildes in Hessen	36
4.4.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs (Landschaftsbild)	38
4.5	Inanspruchnahme von Wald und forstrechtlicher Antrag auf die Umwandlung von Wald.....	50
4.5.1	Inanspruchnahme von Waldflächen	50
4.5.2	Rechtliche Grundlagen und Flächenermittlung.....	50

4.5.3	Antrag auf dauerhafte Waldumwandlung von Wald gem. § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG.....	53
4.5.4	Pflegekonzept zur Umwandlung von Hochwald.....	53
4.6	Eingriff in die Fauna und ihre Habitate	54
4.7	Naturschutzrechtlich geschützte Flächen	54
4.8	Ermittlung des Gesamt-Kompensationsbedarfs.....	54
5	Artenschutz	56
5.1	Rechtliche Grundlagen.....	56
5.2	Sonstige geschützte und gefährdete Arten.....	57
5.3	Darlegung der möglichen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die einzelnen Artengruppen	60
5.3.1	Amphibien.....	60
5.3.2	Reptilien.....	60
5.3.3	Libellen	61
5.3.4	Pflanzen.....	61
5.4	Fazit.....	62
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation des Eingriffs	63
6.1	Allgemeine Hinweise	64
6.2	Ausgleich der beeinträchtigten Lebensraumfunktionen	65
6.3	Kompensation	66
6.4	Ökopunkte.....	66
7	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	67
8	Literaturverzeichnis	69

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Bohrung für eine Bohrpfahl.....	23
Abbildung 2	Temporäre Zuwegung über Stahlplatten	25
Abbildung 3:	Projektion des Umkreises (=Bewertungsraum) Mast 26A.....	42
Abbildung 4	Projektion des Umkreises (=Bewertungsraum) Mast 26B.....	43
Abbildung 5	Projektion des Umkreises (=Bewertungsraum) Mast 26C.....	44
Abbildung 6	Projektion des Umkreises (=Bewertungsraum) Ansprungsportal (P007A).....	45
Abbildung 7	Projektion des Umkreises (=Bewertungsraum) Ansprungsportal (P007B).....	46
Abbildung 8	Projektion des Umkreises (=Bewertungsraum) Ansprungsportal (P007C).....	47
Abbildung 9	Dauerhafte Nutzungsänderung im regulären Schutzstreifen gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG	52

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Baubedingte Wirkfaktoren	18
Tabelle 2	Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	19
Tabelle 3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	20
Tabelle 4	Kompensationsbedarf durch den Eingriff in flächenhafte Biotope	31
Tabelle 5	Kompensationsbedarf durch den Eingriff in Einzelbäume.....	33
Tabelle 6	Bewertung der Landschaftsräume.....	40
Tabelle 7	Ermittlung des flächengewichteten Mittelwertes	40
Tabelle 8	Ermittlung des Kompensationsbedarfs und der Ersatzgeldzahlung pro Mast	48
Tabelle 9	Ersatzzahlung Überspannung	49
Tabelle 10	Ermittlung des Gesamt-Kompensationsbedarfs.....	55
Tabelle 11	Besonders geschützte und/oder gefährdete Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum	58

Anhang

- Anhang 0 Liste der vorkommenden Biotoptypen
- Anhang 1 Berechnung des erforderlichen Mindestumfangs der Kompensation für den Eingriff in die Lebensraumfunktion
- Anhang 2 Maßnahmenblätter
- Anhang 3 Faunistische und floristische Datengrundlagen einschließlich Potenzialabschätzung

Plananlagen

- | | | |
|------|--|------------|
| 12.1 | Blattschnittübersicht | M 1:10.000 |
| 12.2 | Bestands-, Eingriffs- und Konfliktdarstellung | M 1:2.000 |
| 12.3 | Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen / Rekultivierung | M 1:2.000 |

Abkürzungsverzeichnis

ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BD	Bodendenkmal
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BÜK	Bodenübersichtskarte
CEF-Maßnahmen	continuous ecological functionality-measures (Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion)
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EU	Europäische Union
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GIS	Geoinformationssystem
LK	Landkreis
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MTB	Messtischblatt
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
o.g.	oben genannt
PFV	Planfeststellungsverfahren
RL	Rote Liste
TA	Technische Anleitung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VSG	Vogelschutzgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

1 Einleitung

Die RWE Generation SE ist ein Energieerzeuger in der Bundesrepublik Deutschland. Das Kerngeschäft des Unternehmens umfasst die Produktion von Strom und Wärme.

Die RWE Generation SE plant im Rahmen der Ausschreibung besonderer netztechnischer Betriebsmittel (bnBm) südlich des bestehenden Kernkraftwerks Biblis ein Gasturbinenkraftwerk (OCGT-Anlage) zu realisieren. Dieses benötigt eine Anbindung an das Strom- und an das Erdgasnetz. Die Anbindung an das Stromnetz erfolgt über eine 380-kV-Höchstspannungsfreileitung über den Kraftwerkstandort Biblis. Die Gasnetzanbindung erfolgt an die Transportleitung MEGAL (Mittel-europäische Gasleitung), die etwa einen Kilometer südlich des Vorhabenstandortes verläuft. Hierfür ist eine DN500 Gasanbindungsleitung entlang der bestehenden Zufahrtsstraße zum Kernkraftwerk Biblis vorgesehen.

Die Strom- und die Gasnetzanbindung sind nach § 43 EnWG in eigenständigen Planfeststellungsverfahren zu genehmigen. Für das Gasturbinenkraftwerk ist ein immissions-schutzrechtliches Verfahren gemäß § 4 BImSchG zu durchlaufen. Mit der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem Regierungspräsidium Darmstadt, wurde am 26.06.2019 ein gemeinsamer Scoping Termin für alle drei Verfahren durchgeführt.

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan bezieht sich auf die Netzanbindung zwischen dem geplanten Gasturbinenkraftwerk und der vorhandenen 380-kV-Höchstspannungsfreileitung der Amprion GmbH. Die Freileitung mit rund 705 m Länge befindet sich im Gebiet der Gemeinde Biblis vollständig auf dem Gelände des Kraftwerkstandorts Biblis.

Nach § 43 Abs 1. Nr. 5 EnWG ist für die Errichtung und den Betrieb sowie die Änderung einer 380-kV-Freileitung ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Gemäß Anlage 1 Nr. 19.1.4 zum UVPG vom 24.02.2010, zuletzt geändert am 13. Mai 2019 durch Artikel 22 des Gesetzes zur Beschleunigung des Energieleitungsausbaus (BGBl. I Nr. 19 vom 16.05.2019 S. 706) ist für die Errichtung und den Betrieb einer Leitungsanlage im Sinne des Energiewirtschaftsgesetzes mit einer Länge von weniger als 5 km und einer Nennspannung von 110kV oder mehr eine standortbezogene Vorprüfung durchzuführen.

Im Hinblick auf die Lage des Vorhabens auf dem Kraftwerksgelände sind erheblich nachteilige Umweltauswirkungen voraussichtlich nicht zu erwarten. Gleichwohl wird die Durchführung einer UVP beantragt, um sicherzustellen, dass eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen aller drei beschriebenen Vorhaben auf einer einheitlichen Grundlage erfolgen können.

Die Beschreibung der Schutzgebiete, die Raumanalyse der Schutzgüter gemäß UVPG sowie die Auswirkungsprognose des geplanten Vorhabens beinhaltet Anlage 9 (UVP-Bericht). Potenzielle Auswirkungen auf NATURA 2000-Gebiete sind in Anlage 10 (NATURA 2000 Vorstudien / Verträglichkeitsstudien) dargelegt. Die Belange des Artenschutzes werden in Anlage 11 (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag) behandelt. In Anlage Anlage 14.5 (Fachbeitrag WRRL) sind die potenziellen Betroffenheiten nach Wasserrahmenrichtlinie beschrieben.

Aufgabe des LBP ist die Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) einschließlich der Herleitung der erforderlichen Maßnahmen zur Minderung und Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft.

1.1 Angaben zum Vorhaben

Gegenstand der vorliegenden Planunterlage ist die geplante 380-kV-Höchstspannungsfreileitung auf dem Kraftwerksstandort Biblis im Bundesland Hessen, ausgehend vom Gasturbinenkraftwerk (OCGT-Anlage) auf dem Parkplatz des Kraftwerksgeländes an die bestehende Höchstspannungsfreileitung der Amprion GmbH. Der Kraftwerksstandort Biblis bezeichnet alle im FNP der Gemeinde Biblis festgelegten Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen. Die Gesamttrasse hat eine Länge von etwa 705 m. Alle Flächen befinden sich im Besitz der Gesellschaft RWE Nuclear GmbH. Im Einzelnen werden dazu ein sogenanntes Ansprungsportal und 3 Masten errichtet, die dann mit 2 Freileitungssystemen, bestehend aus je 3 Phasen (Leitern) im sogenannten 4er Bündel belegt werden. Hinzu kommen 2 Erdseile an den Mastspitzen.

1.2 Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplans

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) im Planfeststellungsverfahren umfasst die Ermittlung, Bewertung und Bilanzierung des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild durch die neu zu errichtende Trasse inklusive aller für den Bau und den Betrieb erforderlichen temporären (z. B. Baustellenflächen, Baustellenzufahrten) und dauerhaften (Maststandorte, Ansprungsportal) technischen Einrichtungen auf der Grundlage der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und dem Hessischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetzes (HAGBNatSchG).

Dieser LBP ist Bestandteil der Gesamtplanung der Vorhabenträgerin. Seine Aufgabe ist es, die Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und die Landschaft zu ermitteln, zu bewerten und möglichst zu vermeiden. Das objektive Gewicht der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind für den Entscheidungsträger für die Abwägung des Vorhabensinteresses mit den Belangen von Natur und Landschaft nachvollziehbar aufzubereiten. Um nachteilige Projektfolgen zu vermeiden, ist eine technisch-fachliche Optimierung und Anpassung des Vorhabens an die naturhaushaltlichen Belange im Sinne der Eingriffsvermeidung und -minimierung nach §§ 13 und 15 Abs. 1 BNatSchG bereits im Zuge der technischen Planung in den Planungsprozess eingeflossen.

Bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durch das Vorhaben werden die zum Erhalt des "Status quo" von Natur und Landschaft notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erarbeitet. Die Bestimmung ihrer Lage, Art und ihres Umfangs ist ebenfalls Inhalt des LBP.

2 Rechtliche Grundlagen und Untersuchungsumfang

2.1 Bundesnaturschutzgesetz

Das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 enthält gegenüber der vorherigen Rechtslage eine Vielzahl von Neuerungen. Die Neuerungen betreffen auch die Eingriffsregelung mit einem abweichungsfesten Kern und einem geringen Spielraum für Abweichungen seitens der Länder. So gelten die Vorschriften zur Eingriffsregelung im BNatSchG nun unmittelbar. Bisherige Regelungen der Länder zur Eingriffsregelung sind mit Inkrafttreten des BNatSchG weitgehend außer Kraft getreten. In Einzelfällen gelten Sie noch auf Grundlage von Öffnungsklauseln im BNatSchG weiter fort.

In § 1 BNatSchG sind die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargelegt. Natur und Landschaft sind danach im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und 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.

Nach § 2 BNatSchG hat jeder dazu beizutragen und sich so zu verhalten, dass Natur und Landschaft nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar beeinträchtigt werden.

Das Bundesnaturschutzgesetz definiert Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Gesetzes generell als "Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können" (§ 14 Abs. 1 BNatSchG).

§ 15 BNatSchG verpflichtet mit Absatz 1 den Verursacher eines Eingriffs, "vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck [...] mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen". Der Verursacher eines Eingriffs wird mit Absatz 2 zudem verpflichtet, "unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist".

Nach § 15 Abs. 5 BNatSchG darf ein Eingriff dann nicht zugelassen werden, wenn die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Range vorgehen und der Eingriff Beeinträchtigungen hervorrufen würde, die weder zu vermeiden, noch in angemessener Frist ausgleichbar oder ersetzbar sind. Absatz 6 regelt danach die Bedingungen für die Festsetzung eines

Ersatzgeldes. Wird "ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten."

§ 17 BNatSchG regelt das Verfahren bei Eingriffen. Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen in einem dem Eingriff angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen (§ 17 Abs. 4 BNatSchG).

Nach den §§ 23 - 29 BNatSchG können durch Erklärung Teile von Natur und Landschaft als Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmäler oder Geschützte Landschaftsbestandteile geschützt werden. Die Erklärung bestimmt den Schutzgegenstand, den Schutzzweck, die zur Erreichung des Schutzzwecks notwendigen Gebote und Verbote.

§ 30 BNatSchG stellt zudem bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, als Gesetzlich geschützte Biotope unter Schutz. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten. Von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG kann nach § 30 Abs. 3 BNatSchG auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

§ 39 BNatSchG regelt den allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen. Nach § 39 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG ist es verboten, Bäume außerhalb des Waldes, Hecken und andere Gehölze sowie Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden. Die für dieses Vorhaben beantragte Zulassung des Eingriffs gemäß § 15 BNatSchG beinhaltet nach § 39 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG bereits auch die Überwindung der Verbote des § 39 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG.

Gemäß § 67 BNatSchG kann von den Geboten und Verboten des Bundesnaturschutzgesetzes "auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn

dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder

die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist".

Das Bundesnaturschutzgesetz enthält in den §§ 31 ff. Regelungen zu den sich aus den Richtlinien 92/43/EWG und 2009/147/EG ergebenden Verpflichtungen zum Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes "NATURA 2000". Diese sind Gegenstand der eigenständigen NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen (vgl. Anlage 10). Das Bundesnaturschutzgesetz enthält ferner in den §§ 44 ff. Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten. Dieser ist Gegenstand des eigenständigen artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (vgl. Anlage 11).

2.2 Naturschutzrechtliche Regelungen in Hessen

Die landesgesetzlichen Regelungen des Bundeslandes Hessen sind im Hessischen Ausführungsgesetz zu Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010 geregelt.

Der § 10 HAGBNatSchG enthält ergänzende Bestimmungen zum Vollzug der Eingriffsregelung sowie zur Anerkennung von Kompensationsmaßnahmen aus einem Ökokonto.

Durch die Regelungen des § 13 HAGBNatSchG wird der gesetzliche Biotopschutz des § 30 BNatSchG auf Alleen und Streuobstbestände außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile erweitert.

2.3 Methodisches Vorgehen und Untersuchungsumfang

Die Ausarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgt nach den Vorgaben der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG: "Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über

1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Die zuständige Behörde kann die Vorlage von Gutachten verlangen, soweit dies zur Beurteilung der Auswirkungen des Eingriffs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist." (§ 17 Abs. 4 BNatSchG)

Fachliche Maßstäbe für die Anwendung der Eingriffsregelung sind neben den Zielen und Grundsätzen des BNatSchG landesspezifische Vorschriften und fachliche Konkretisierungen durch die Landschaftsplanung. Die Bearbeitung des LBP erfolgte gemäß den Abstimmungen mit den zuständigen Fachbehörden. Der LBP wird durchgängig für den gesamten Planungsabschnitt erstellt.

Um vermeidbare nachteilige Projektfolgen zu vermeiden, wurde bereits während der Vorhabenplanung eine technisch-fachliche Optimierung und Anpassung des Vorhabens an die naturhaushaltlichen Belange im Sinne der Eingriffsvermeidung nach dem BNatSchG durchgeführt.

Der LBP wird unter Berücksichtigung der politischen und naturräumlichen Grenzen erstellt. Die Kartenbearbeitung zum LBP erfolgt digital im Maßstab 1:2.000. Für die Erstellung des LBP werden aktuelle digitale Katasterkarten und aktuelle Luftbilder verwendet.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der vom Bau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung betroffenen Teile von Natur und Landschaft werden in Text und Karten nachvollziehbar und übersichtlich dargestellt. Es werden alle Angaben gemacht, die zur Beurteilung des Eingriffs erforderlich sind.

Erforderlich sind insbesondere:

- die Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten unter besonderer Hervorhebung wertvoller Biotope und der betroffenen Waldfläche sowie gefährdeter und geschützter Arten
- die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs,
- die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Minimierung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen.

Zur flächendeckenden Beschreibung und Beurteilung des biotischen Bestandes wurde ein Untersuchungskorridor von 600 m Breite (300 m beidseits der Trasse) zugrunde gelegt. Eine aktuelle Biotoptypenkartierung erfolgte im Jahr 2019 im direkten Eingriffsbereich um die Maststandorte herum. Für den weiteren Untersuchungsraum außerhalb des direkten Eingriffsbereiches wurden die Daten zur Biotoptypenkartierung aus 2012, Umweltinformationen des Landes und Luftbilder herangezogen.

Für den LBP wurden die in diesem Trassenbereich vorhandenen Biotoptypen ermittelt und mittels Biotopkürzel gemäß Kompensationsverordnung (KV-HE, 2018) für Hessen verschlüsselt.

Die Bewertung erfolgt anhand der Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 26. Oktober 2018 des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Der UVP-Bericht enthält dazu bereits eine detaillierte Zustandsanalyse für die einzelnen Schutzgüter im Untersuchungskorridor einschließlich einer Erläuterung der Methodik der Erfassung und Bewertung der Daten. Die gemäß dem Bewertungsverfahren erforderliche Bestandsaufnahme und -bewertung von Natur und Landschaft ist inhaltlich redundant. Auf die Ausführungen des UVP-Berichts wird hier ausdrücklich Bezug genommen, die Beschreibung wird hier aber nicht noch einmal dargestellt.

Die Beurteilung des Eingriffs sowie die Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung, zum Ausgleich und zum Ersatz von Beeinträchtigungen setzt eine Bestandsaufnahme der im potentiellen Auswirkungsbereich vorhandenen Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes voraus. Der landschaftspflegerische Begleitplan soll dazu zumindest die folgenden Angaben enthalten. Grundlage dafür ist das gesetzlich vorgegebene Stufenverhältnis mit strikten, nicht der Abwägung unterliegenden Rechtsfolgen entsprechend den geltenden Anforderungen des BNatSchG:

- Maßnahmen zur Vermeidung vermeidbarer Beeinträchtigungen
- Maßnahmen zur Minimierung der vermeidbaren Beeinträchtigungen
- Maßnahmen zum Ausgleich oder zum Ersatz der danach noch bestehenden bzw. durch das Vorhaben hervorgerufenen nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen.

"Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist." (§ 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG) Die Ausgleichsmaßnahmen umfassen somit die Initiierung eines gleichartigen Biotoptyps wie vor

dem Eingriff, um die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild am Ort des Eingriffs zeitnah wiederherzustellen oder neu zu gestalten.

Bei dem hier zu bewertenden Vorhaben wird ein Teil der Fläche für die neuen Mastfundamente dauerhaft beansprucht. Die Maststandorte werden über die Wege des Kraftwerksgeländes erreicht, die an öffentliche Straßen und Wege anschließen. Für Bau und Betrieb der Gittermasten sind dauerhaft befestigte Baustraßen nicht erforderlich. Der Schutzstreifen dient dem vorschriftsmäßigen sicheren Betrieb und der Instandhaltung der Leitung und gewährleistet die Einhaltung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung gemäß DIN EN 50341 Teil 1 und 3. Die Schutzstreifenbreite der neuen Leitung ist abhängig von den eingesetzten Masttypen sowie der jeweiligen Feldlänge.

Im Schutzstreifen dürfen ferner keine Bäume und Sträucher angepflanzt werden, die durch ihren Wuchs den Bestand oder Betrieb der Leitung beeinträchtigen oder gefährden. Bäume und Sträucher, die innerhalb des Schutzstreifens liegen oder die in den Schutzstreifenbereich hineinragen, müssen regelmäßig gepflegt werden, wenn durch deren Wuchs der Bestand oder Betrieb der Leitung beeinträchtigt oder gefährdet wird. Um zu vermeiden, dass Bäume in die Freileitung hinweiwachsen oder bei einem Sturm in die Leitung fallen können, wird zusätzlich zum regulären Schutzstreifen eine Erweiterung des Schutzstreifens eingeplant. Diese als Baumfallkurve bezeichnete Fläche ergänzt den Schutzstreifen um einen Bereich, innerhalb dessen der Baumbestand eingekürzt werden muss.

Der überwiegende Anteil des während der Baumaßnahme in Anspruch genommenen Baustellenflächen und Zuwegungen wird nur temporär in Anspruch genommen. Diese gesamte temporär in Anspruch genommene Fläche wird unmittelbar nach dem Bau der Freileitung gleichzeitig wiederhergestellt.

Durch die Gegenüberstellung der landschaftsökologischen Wertigkeit der Baustellenflächen in seiner derzeitigen Ausprägung vor dem Eingriff und in der Ausprägung nach der Rekultivierung ergibt sich jedoch noch ein zu erwartender Wertverlust für diejenigen Biotoptypen, die durch die gleichartige Wiederherstellung noch nicht wertgleich ersetzt sind. "Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt [...] ist." (§ 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG). Für diese verbleibenden Beeinträchtigungen werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant.

Diese gelten abweichend von § 15 Absatz 2 Satz 3 BNatSchG auch dann als im betroffenen Naturraum gelegen, wenn sie auf dem Gebiet der von dem Eingriff betroffenen Gemeinde oder in dem nächstgelegenen benachbarten Naturraum dritter Ordnung durchgeführt werden (§ 15 Absatz 1 NatSchG).

2.4 Voraussichtliche Umweltwirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft beschrieben und bewertet. Eine Beeinträchtigung liegt dann vor, wenn eine Störung einzelner Bestandteile des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes wahrscheinlich ist. Der Eingriffstatbestand wird aber nur erfüllt, wenn diese Beeinträchtigung erheblich ist.

Daher ist die Schwere der Beeinträchtigungen zu prüfen. Für erhebliche Beeinträchtigungen werden Ausgleichs-/ Ersatzmaßnahmen erforderlich, die in der Lage sind, den Eingriff in Natur und Landschaft zu kompensieren.

In diesem Kapitel werden die allgemeinen Auswirkungen der Errichtung einer Freileitung bzw. von Freileitungsmasten auf die Umweltmedien dargestellt. Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen lassen sich danach unterscheiden in:

- Beeinträchtigungen durch den Bau des Eingriffsobjektes selbst
= baubedingte Beeinträchtigungen,
- Beeinträchtigungen durch die bloße Existenz des Objektes
= anlagebedingte Beeinträchtigungen,
- Beeinträchtigungen durch den Betrieb des Eingriffsobjektes
= betriebsbedingte Beeinträchtigungen.

Die Eingriffsqualität und -quantität einer Freileitung wird charakterisiert durch

- die weitgehende räumlich voneinander getrennte Lage der einzelnen Eingriffsobjekte (Masten),
- die relative Kleinflächigkeit dieser einzelnen Eingriffsobjekte in Relation zur räumlichen Ausdehnung des Bauvorhabens,
- den Umstand, dass hochwertige Biotopstrukturen im Trassenverlauf auch überspannt werden können und damit durch das Bauvorhaben nicht zwingend tangiert werden müssen, in Abhängigkeit von der Topographie kann dies unter Umständen auch auf Wälder zutreffen,
- das weitgehende Ausbleiben einer dauerhaften Beeinträchtigung benachbarter Flächen durch den Bestand oder Betrieb der Leitung sowie
- ihre Sichtbarkeit (Auswirkung auf das Landschaftsbild).

Die Projektgrundlagen und die ausführliche Vorhabenbeschreibung einschließlich der Herleitung der Wirkfaktoren sind in der Anlage 01 der Antragsunterlage (Erläuterungsbericht) beschrieben. Die Beschreibung der Schutzgebiete, die Raumanalyse der Schutzgüter sowie die Auswirkungsprognose des geplanten Vorhabens beinhaltet der UVP-Bericht (Anlage 9).

Die relevanten potentiellen Auswirkungen des Baues einer Freileitung auf die einzelnen Schutzgüter sind ausführlich in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung beschrieben worden, auf diese Ausführungen wird hier verwiesen, ebenso auf den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.

Grundsätzlich muss hier zunächst festgestellt werden, dass die weitaus meisten Auswirkungen des Vorhabens aus der Errichtung der Masten und den dafür erforderlichen Bauflächen beim Neubau einer Freileitung resultieren.

2.4.1 Baubedingte Wirkungen

Die stärkste Eingriffswirkung wird während der Bauphase verursacht. Auf den Baustellenflächen werden für den Bau der Masten die Biotopstrukturen und Nutzungen beseitigt. Die Baustellenflächen sind daher auch primär diejenigen Flächen, die in die Eingriffsbilanzierung dieses LBP eingehen, wenn zwischen den Biotopwerten in der Ausgangssituation und nach der

Rekultivierung eine Wertdifferenz besteht. Hinzu kommen diejenigen Biotopstrukturen, in die aufgrund ihrer Lage innerhalb des Schutzstreifens eingegriffen werden muss. Eine bereits baubedingt erforderliche Flächeninanspruchnahme im Schutzstreifen der Freileitung stellt jedoch die Ausnahme und nicht den Regelfall dar.

Beim vorliegenden Bauvorhaben der Freileitungen treten baubedingte Wirkfaktoren auf. Diese sind in der folgenden Übersicht aufgelistet.

Tabelle 1 Baubedingte Wirkfaktoren

baubedingte Wirkfaktoren
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entfernung der Vegetation und anderer den Baubetrieb störenden Strukturen auf den Baustellenflächen ▪ Entfernung der Vegetation im Leitungsschutzstreifen (Einschlag von Gehölzen) ▪ Abtragen des Oberbodens von den Baustellenflächen ▪ Aushub von Baugruben für den Bau der Fundamente ▪ Anlegen von temporären Baustraßen (fallweise, vor allem auf nicht ausreichend tragfähigem Untergrund) ▪ Herrichten von Baustellenzufahrten und von Baustelleneinrichtungsflächen ▪ Anlage von Material- und Lagerflächen ▪ Bautätigkeiten (die optische und akustische Störungen, Trenn- und Barrierewirkung hervorrufen) ▪ temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen in Baugruben (Ableitung von Grundwasser, Stau- und Schichtenwasser, Tagwasser) ▪ Baustellenverkehr und Materialtransport (Trenn- und Barrierewirkung) ▪ Emissionen von Baugeräuschen, Staub, Licht, Erschütterungen
Dauer und Umfang der Wirkung: temporär

Eine größere Betroffenheit kann durch den Verlust von Gehölz- und Waldbiotopen hervorgerufen werden, insbesondere wenn diese potentielle Lebensräume für gefährdete oder planungsrelevante Tierarten sind oder es sich um alte Laubholzbestände mit reichlich Totholzanteil handelt. Die Beseitigung von Alt- oder Totholz bzw. von Höhlenbäumen kann den Verlust einer Brutstätte z. B. von Spechten, Eulen und Greifvogelarten, eine Beseitigung von Fledermausquartieren oder einen Lebensraumverlust holzbewohnender Insekten bedeuten.

Der Einschlag von Hecken kann ebenfalls auf Grund deren längerer Regeneration über mehrere Jahre zu einem Funktionsverlust speziell bei Heckenbrütern führen und somit zu einer Einschränkung von zur Verfügung stehenden geeigneten Bruthabitaten. Allerdings werden nur Zuwegungen oder Baustellenflächen vom Vorhaben beansprucht.

In der zeitlich beschränkten Bauphase können durch kurzzeitig verstärkt auftretende Geräuschentwicklungen temporäre Störungen der Fauna verursacht werden. Die Störungsintensität ist von der Empfindlichkeit der betroffenen Arten und der Jahreszeit abhängig. Hohe Störempfindlichkeiten liegen insbesondere während der Brutphase vor, Lärmereignisse können jedoch auch während der Balz und Paarfindung empfindlicher Arten zu Störungen führen.

Das Befahren des Bodens mit Baumaschinen im Arbeitsbereich und seine Umlagerung beim Aushub der Fundamentgruben können durch Umlagerung und Verdichtung zu einer Veränderung des Strukturaufbaues führen und die daran gekoppelten Funktionen verändern.

Bei der Bauausführung ist das Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers durch potenzielle Einträge von Schadstoffen infolge des Maschineneinsatzes sowie durch Tankvorgänge, Ölwechsel, Reparaturen und Wartungsvorgängen temporär erhöht. Durch den Einsatz von

modernen Maschinen, die dem Stand der Technik entsprechen und der Überwachung der Bauausführung durch entsprechend geschulten Personals wird das Risiko von Schadstoffeinträgen jedoch minimiert.

Während der Bauphase kann die Erholungsnutzung der jeweiligen Baustellenumgebung kurzzeitig eingeschränkt sein aufgrund temporärer Sperrung von Wegen oder dem als störend empfundenen Baustellenverkehr. Einzelheiten der Wegeführung werden im Vorfeld der Baumaßnahme mit der zuständigen Behörde abgestimmt.

Die Anlieferung der Mastbauteile zum Standort erfolgt über klassifizierte Straßen und das vorhandene Wegenetz, ebenso die sonstige Baustellenlogistik (vgl. die in der Plananlage eingetragenen Baustellenzufahrten). Grundsätzlich handelt es sich dabei um vorhandene befestigte Wege, ein dauerhafter Ausbau dieser Wege (Aufweitung oder zusätzliche Befestigung) ist, auch bei der Querung von Gehölzen, nicht erforderlich und nicht vorgesehen. Die Baustellenzufahrten müssen daher nur in Ausnahmefällen, etwa wenn auf den durch die Schleppkurven des Baustellenverkehrs überstrichenen Flächen fahrbahnnah stehende Gehölze entnommen werden müssen, in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung berücksichtigt werden.

Auf dem hier gegenständlichen Bauabschnitt sind keine Provisorien erforderlich.

2.4.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Zu den anlagebedingten Beeinträchtigungen gehören die deutlich über die Bauphase hinaus andauernden Eingriffswirkungen, die sich aus der Existenz der Freileitung als Bauwerk ergeben, aber auch die damit verbundenen Einschränkungen für die Biotopentwicklung durch eine Lage im Schutzstreifen der Freileitung.

Tabelle 2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

anlagebedingte Wirkfaktoren
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existenz der Freileitung mit ihren Masten und Leiterseilen als oberirdisches Bauwerk ▪ oberirdische Flächeninanspruchnahme durch die Maststandorte ▪ Aufwuchsbeschränkung für Gehölze im Schutzstreifen, Beschränkung der Waldentwicklung, Restriktionen hinsichtlich der forstlichen Nutzung ▪ Kollisionsrisiko für anfluggefährdete Vogelarten ▪ optische Wirkung der Leitung auf das Landschaftsbild
Dauer und Umfang der Wirkung: dauerhaft

Die Baustellenfläche wird nach dem Bau des jeweiligen Mastes wieder rekultiviert. Durch die Wiederherstellung von landwirtschaftlichen Flächen wird der Eingriff i.d.R. bereits auf der Eingriffsfläche selbst ausgeglichen. Auch in Anspruch genommene Wald- und Gehölzflächen werden rekultiviert. Befinden sich diese innerhalb des Schutzstreifens der Freileitung, unterliegen sie in der Regel einer dauerhaften Restriktion durch die Höhenbegrenzung (maximal zulässige Wuchshöhe in Abhängigkeit von der Höhe der Leiterseile über Flur), eine forstliche Nutzung, ggf. mit verkürzter Umtriebszeit oder als Niederwaldbewirtschaftung, ist jedoch weiterhin möglich.

Werden dagegen Biotopstrukturen mit langfristiger Wiederherstellbarkeit beansprucht, ist eine Kompensation nicht kurzfristig bzw. nicht vollständig gegeben. Der trotz Ausgleichs- und

Wiederherstellungsmaßnahmen entstehende Verlust ökologischer Funktionen wird in diesem LBP ermittelt und bilanziert. Für die verbleibenden, nicht vollständig ausgleichbaren Beeinträchtigungen im Trassenbereich wird eine Kompensation notwendig.

Anlagebedingte Wirkungen entstehen auch durch Konflikte mit dem Schutzgut Fauna (Anflugrisiko, Trennung von Habitaten und Wanderbeziehungen). Diese können jedoch mit den Instrumenten der Eingriffsregelung (Bilanz einer Flächeninanspruchnahme mit einem quantitativ-numerischen Bewertungsverfahren) nicht sachgerecht dargestellt werden. Eingriffsbedingte Beeinträchtigungen der Fauna werden hier im LBP daher verbal-argumentativ ermittelt. Die sich daraus ergebenden erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs sind ebenfalls Gegenstand dieses LBP.

In diesen Katalog der erforderlichen Maßnahmen sind auch die im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag formulierten erforderlichen Vermeidungs- oder Kompensationsmaßnahmen für die europarechtlich geschützten Arten übernommen worden. Das Gutachten, aus dem die beschriebene Maßnahme resultiert, ist bei der Maßnahmenbeschreibung jeweils angegeben. Auf die Inhalte des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages sei hier dennoch ausdrücklich verwiesen.

Bei einer 380-kV-Höchstspannungsfreileitung ist die Gefahr eines Stromschlags i.d.R. nicht gegeben, da die Abstände zwischen den Phasen und geerdeten Bauteilen so groß sind, dass sie von Vögeln nicht überbrückt werden können.

Auch eine dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes kann bei der Errichtung einer Freileitung verursacht werden, insbesondere wenn es sich um eine neue Trassenführung außerhalb von Bestandstrassen handelt.

Konflikte mit räumlichen Nutzungen sind soweit wie möglich minimiert, insbesondere wenn die Leitung innerhalb bestehender Trassenkorridore errichtet wird. Gebäude und Baudenkmale werden nicht beseitigt oder beeinträchtigt. Die wasserwirtschaftliche Nutzung sowie Verkehrs- und Leitungswesen werden nicht nachhaltig gestört.

2.4.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen eines Vorhabens ergeben sich dann, wenn es, über die anlagebedingten Beeinträchtigungen hinausgehend, durch den regulären Betrieb der Anlage zu einer Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung, beispielsweise für die Biotopentwicklung, kommt. Die betriebsbedingten Wirkungen einer Freileitung erreichen die Stufe einer Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung dagegen nicht.

Tabelle 3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

betriebsbedingte Wirkfaktoren sowie Folgewirkungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koronaeffekt ▪ Emission niederfrequenter elektrischer und magnetischer Felder ▪ Kontrolle der Leitung (Begehung, Befahrung, Befliegung) ▪ Instandsetzung und Wartung an Masten und Leiterseilen
Dauer und Umfang der Wirkung: dauerhaft, zum Teil aber nur episodisch

Auswirkungen durch die niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder sowie durch den Korona-Effekt der Freileitung auf Tiere und Pflanzen bestehen nach heutigem Wissensstand nicht.

In Abständen erfolgen regelmäßig Kontrollen der Leitungstrasse durch Begehen, Befahren oder Befliegen, die den vorhandenen Belastungen (z. B. forst- und landwirtschaftliche Bewirtschaftungen, Flugverkehr) gleichzusetzen sind. Diese Maßnahmen sind für die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere der Eingriffsregelung, überwiegend ohne Relevanz.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Beschreibung des Bauvorhabens

Bei dem Vorhaben „Stromnetzanschluss Gasturbinenkraftwerk Biblis“ wird die neu zu errichtende Gasturbinenanlage auf dem Kraftwerksgelände mit dem Übertragungsnetz verbunden. Die Gesamttrasse hat eine Länge von 705m. Die Freileitung überspannt einen Parkplatz und einen Teil des Kraftwerksgeländes. Alle Flächen befinden sich im Besitz von RWE. Im Einzelnen werden dazu ein sogenanntes Anspannportal und 3 Maste errichtet, die dann mit 2 Freileitungssystemen, bestehend aus je 3 Phasen (Leitern) im sogenannten 4er Bündel belegt werden. Hinzu kommen 2 Erdseile an den Mastspitzen.

3.1.1 Mastfundamente und Fundamentherstellung

Je nach Masttyp, Baugrund, Grundwasserstand und topographischen Verhältnissen werden für Stahlgittermaste unterschiedliche Gründungen erforderlich. Die gängigen Fundamentarten sind:

- Stufenfundamente
- Plattenfundamente
- Einzel- oder Zwillingsbohrpfähle oder
- Mikrobohrpfahlgründungen.

Abhängig von der Art und Dimension der eingesetzten Gründungen sind auch die Abmessungen der Baugruben für die Fundamente. Der anfallende Mutterboden wird bis zur späteren Wiederverwendung, in Mieten getrennt, vom übrigen Erdaushub gelagert und gesichert.

Werden bei den Mastgründungen Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig, werden diese mit den zuständigen unteren und ggf. oberen Wasserschutzbehörden abgestimmt einschließlich der weiteren Vorgehensweise der Versickerung bzw. Einleitung in vorhandene Infrastrukturen.

Die Festlegung der genauen Fundamentgröße erfolgt für jeden Maststandort im Zusammenhang mit der Erstellung der Bauausführungsunterlagen anhand vorgenannter Parameter durch ein zertifiziertes Statikbüro.

Nachfolgend ist die Herstellung des Fundamenttyps beschrieben:

Das Bohrpfahlfundament (Einzel-/Zwillingsbohrpfahl)

Bohrpfahlfundamente können aus Einzel- oder Zwillingsbohrpfählen bestehen. Dabei erhält jeder der vier Masteckstiele ein eigenes Fundament, bestehend aus einem oder zwei Bohrpfählen mit einem Durchmesser von ca. 1,0 bis 1,5 m und einer Länge von bis zu 25 m. Bei Zwillingsbohrpfahlfundamenten werden die zwei Bohrpfähle miteinander durch einen Betonriegel verbunden.

Je Bohrpfahl wird ein Stahlrohr mittels eines speziellen Bohrgerätes in den Boden gedreht und leergeäumt (siehe nachstehende Abbildung).



Abbildung 1 Bohrung für eine Bohrpfahl

3.1.2 Maste

Die Maste einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängung. Sie bestehen aus dem Mastfundament, dem Mastschaft, den Querträgern (Traversen) sowie der Erdseilstütze.

Für den Bau und Betrieb der geplanten Höchstspannungsfreileitungen werden Stahlgittermaste aus verzinkten Normprofilen errichtet.

Die Grundtypen der Maste unterscheiden sich in nachstehende Ausführungsvarianten:

- Tragmaste (T),
- Winkel-/Abspannmaste (WA) und/oder
- Winkel-/Endmaste (WE)
- Abzweigmast (ABZW)

Tragmaste (T) tragen die Leiterseile bei geradem Trassenverlauf. Die Leiterseile sind in der Regel an lotrecht hängenden Isolatorketten befestigt und üben auf den Mast nur senkrecht wirkenden Zugkräfte aus.

Winkel-/Abspannmaste (WA) müssen dort eingesetzt werden, wo die geradlinige Linienführung verlassen wird. Die Leiterseile sind über Isolatorketten, die auf Grund der anstehenden Seilzüge in Seilrichtung ausgerichtet sind, an den Querträgern des Mastes befestigt. Winkel-/Abspannmaste nehmen die resultierenden Leiterseilzugkräfte in Richtung der Winkelhalbierenden in den Winkelpunkten der Leitung auf. Ein Winkel-/Endmast (WE) entspricht vom Mastbild einem Winkel-/Abspannmast.

Für den Anschluss an das Gasturbinenkraftwerk Biblis kommt der Mastgrundtyp D36 zum Einbau.

Die Schemazeichnungen der jeweiligen Masttypen sind in der Anlage 1 Erläuterungsbericht zusammengestellt. Die technischen Daten der zum Einsatz kommenden Masttypen sind in der Masttabelle aufgelistet.

3.1.3 Beseilung und Isolatoren

Der Seilzug erfolgt nach Abschluss der Mastmontage nacheinander in den einzelnen Abspannabschnitten. Ein Abspannabschnitt ist der Bereich zwischen zwei Winkel-Abspannmasten (WA) bzw. Winkelendmasten (WE). Größe und Gewicht der eingesetzten Seilzugmaschinen sind vergleichsweise gering. Zu Beginn eines Abspannabschnittes befindet sich der „Trommelplatz“ mit den Seilen auf Trommeln und den Seilbremsen und am Ende des Abspannabschnittes der „Windenplatz“ mit den Seilwinden zum Ziehen der Seile.

Zur Isolation gegenüber dem geerdeten Mastgestänge werden Isolatorketten eingesetzt. Diese bestehen aus zwei parallel angeordneten Isolatorensträngen. Hilfsketten zur Führung der Seilverschlaufung an den Masten werden nach Bedarf einsträngig oder V-förmig angeordnet. Die Isolatoren bestehen wahlweise aus Porzellan, Glas oder Kunststoff.

3.1.4 Bauablauf

Der Bauablauf erfolgt weitgehend chronologisch in den folgenden fünf Schritten:

1. Herstellen der Zuwegungen zu den Maststandorten
2. Herstellen der Baustelleneinrichtungsf lächen
3. Gründung (Fundamentherstellung und Aufstellen des Mastunterteils)
4. Mastvormontage / Mastmontage
5. Auflegen der Seile / Seilzug

1. Herstellung der Zuwegungen zu den Maststandorten

Zur Errichtung der geplanten Freileitungsmaste ist es erforderlich, die neuen Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten anzufahren.

Die Zufahrten erfolgen dabei so weit wie möglich von bestehenden öffentlichen Straßen oder Wegen aus. Soweit dabei bisher unbefestigte oder teilbefestigte Wege ausgebessert oder befestigt werden müssen, soll dieser Zustand in der Regel dauerhaft erhalten bleiben.

Für Maststandorte, die sich nicht unmittelbar neben Straßen oder Wegen befinden, müssen temporäre Zufahrten mit einer Breite von ca. 3,5 m eingerichtet werden.



Abbildung 2 Temporäre Zufahrt über Stahlplatten

Um Bodenverdichtungen vorzubeugen, werden hierfür zum Beispiel Stahlplatten oder andere Systeme ausgelegt oder in besonderen Fällen temporäre Schotterwege erstellt. Die für die Zufahrten in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

2. Herstellen der Baustelleneinrichtungsflächen

Für den Bau der Abspannmaste werden im Bereich der Maststandorte temporäre Baustelleneinrichtungsflächen für die Zwischenlagerung des Erdaushubs, für die Vormontage und Ablage von Mastteilen, für die Aufstellung von Geräten oder Fahrzeugen zur Errichtung des jeweiligen Mastes und für den späteren Seilzug benötigt. Die Größe der Arbeitsfläche, einschließlich des Maststandortes, beträgt pro Mast im Durchschnitt rd. 3.600 m² (rd. 60 m x 60 m). Bei den Abspannmasten kommen für die Platzierung der Seilzugmaschinen zwei jeweils ca. 20 m x 30 m große, nicht verschiebbare Bereiche hinzu.

Die Abgrenzungen der 60 m x 60 m großen Baustellenflächen an den projektierten 380-kV-Maststandorten sind entsprechend der lagespezifischen Gegebenheiten individuell anpassbar.

Um Beeinträchtigungen zu vermeiden, werden die Baustellenflächen, entsprechend des Gebots der Eingriffsminimierung definiert. Hierzu wird die Lage und Abgrenzung den spezifischen örtlichen Gegebenheiten angepasst, sensible Biotoptypen werden nach Möglichkeit ausgegrenzt.

Für die eingesetzten Fahrzeuge werden innerhalb der Baustellenflächen Fahrbohlen oder Stahlplatten ausgelegt. Die für den Freileitungsbau in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

Die Baustelleneinrichtungsflächen werden während der Baumaßnahme temporär nur für wenige Wochen in Anspruch genommen.

3. Gründung

Die Gründung der Masten ist in Kap. 3.1.1 beschrieben.

4. Verfüllung der Fundamentgruben und Erdabfuhr

Nach dem Aushärten des Betons wird die Baugrube bis zur Geländeoberkante wieder mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend der vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird.

Restliche Erdmassen stehen im Eigentum des Grundstückseigentümers. Falls der Eigentümer diese nicht benötigt, wird der Restboden fachgerecht entsorgt.

5. Mastmontage

Die Methode, mit der die Stahlgittermaste errichtet werden, hängt von Bauart, Gewicht und Abmessungen der Maste, von der Erreichbarkeit des Standorts und der in der Örtlichkeit tatsächlich nutzbaren Arbeitsfläche ab. Je nach Montageart und Tragkraft der eingesetzten Geräte werden die Stahlgittermasten stab-, wand-, schussweise oder vollständig am Boden vormontiert und errichtet. Die Mastmontage wird üblicherweise mittels Kran erfolgen. Mit dem Stocken der Maste darf ohne Sonderbehandlung des Betons frühestens vier Wochen nach dem Betonieren begonnen werden.

Für die Vormontage eines Mastes werden in der Regel ca. zwei Wochen und für das Stocken ca. zwei Tage bis zu einer Woche pro Mast veranschlagt.

6. Auflegen der Seile / Seilzug

Die Montage der Stromkreisbeseilung und des Erdseils erfolgt abschnittsweise. Die Dauer der Stromkreisarbeiten beträgt 2 Tage.

3.2 Beschreibung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum der UVU für die 380-kV-Höchstspannungsfreileitung erstreckt sich i. d. R. als ein insgesamt 600 m breiter Korridor (300m beiderseits der Trasse) über den gesamten Trassenverlauf. Sofern erforderlich wird dieser Regeluntersuchungskorridor schutzgutspezifisch (Teilschutzgut Tiere) auf bis zu 3.000 m aufgeweitet.

Dieser Untersuchungsraum ist im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVP-Bericht, Anlage 9) mit allen relevanten Schutzgütern ausführlich dargestellt. Der UVP-Bericht enthält eine Bestandsbeschreibung und Empfindlichkeitsbewertung der Schutzgüter, insbesondere der Biotope und Fauna, des Bodens, des Grundwassers und der Oberflächengewässer. Aus der Bewertung werden im Rahmen der schutzgutspezifischen Auswirkungsprognose die potentiellen Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch das Vorhaben ermittelt, die sich ergebenden Konflikte werden beschrieben und Hinweise auf erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung gegeben. Diese Beschreibung und Bewertung erfüllt alle Anforderungen der Handlungsempfehlung an eine sachgerechte Erfassung und Bewertung. Auf die Ausführungen des UVP-Berichts wird daher hier ausdrücklich verwiesen. Die Ergebnisse der

schutzgutspezifischen Auswirkungsprognose gehen erforderlichenfalls in Form von Minderungsmaßnahmen in den Maßnahmenkatalog (Anhang 2) dieses LBP ein.

Die besonderen Aspekte der NATURA 2000-Schutzgebiete sind in Anlage 10 beschrieben und bewertet, die speziellen artenschutzrechtlichen Belange in Anlage 11. Auf diese Ausführungen wird hier ebenfalls verwiesen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen gehen in Form von Minderungs- und erforderlichenfalls CEF-Maßnahmen ebenfalls in den Maßnahmenkatalog dieses LBP ein.

Im Folgenden wird der Untersuchungsraum anhand der gequerten Naturräume im Verlauf der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung von Süden (neu geplantes Anspannportal) nach Norden (Bestandsmast 26) kurz charakterisiert.

Der gesamte Verlauf der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung befindet sich im Bereich der naturräumlichen Einheit Nördliches Oberrheintiefland. Diese durch Randgebirge scharf begrenzte Region zeigt in einem ostwestlichen Querschnitt die für das gesamte Oberrheintiefland typische Dreistufigkeit in Stromniederung, Terrassenebenen und Randhügel.

Der überwiegende Teil der naturräumlichen Einheit (~ 75%) wird landwirtschaftlich, überwiegend ackerbaulich, genutzt. Das Vorhaben wird vollständig auf dem Gelände des Kraftwerkstandorts Biblis errichtet, welches in südlicher, östlicher und westlicher Richtung an das Vogelschutzgebiet „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“ angrenzt. Im Norden grenzt der Rhein an das Kraftwerk Biblis.

3.3 Beschreibung des Trassenverlaufs der Neubaumasten auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerkes Biblis

Die Gesamtlänge der Trasse beträgt 705 m und befindet sich und befindet sich vollständig auf dem Kraftwerksstandort Biblis im Kreis Bergstraße. Die geplante 380-kV-Höchstspannungsfreileitung beginnt auf dem zum Kraftwerkstandort Biblis gehörenden, südlich gelegenen Parkplatzes mit der Errichtung des Anspannportals. Nach ca. 200 m in nordwestlicher Richtung wird der erste (Mast 26C) von drei neu geplanten Masten auf der versiegelten Fläche eines weiteren Parkplatzes des Kraftwerks errichtet. In diesem Abschnitt überspannt die Freileitung einzelne Bäume und Sträucher.

Nach 180 m in nördlicher Richtung wird der zweite Neubaumast (Mast 26B) auf einer Wiesenbrache mit vereinzelter Ruderalvegetation errichtet. In 200 m nördlicher Richtung wird der dritte Neubaumast errichtet. Die Freileitung von Mast 26B bis zum Mast 26A überspannt größtenteils Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität. Parallel verläuft östlich der Überspannung ein naturferner Laubholzforst.

Im letzten Teil der Trasse verläuft die Freileitung 125 m in östlicher Richtung vom neu geplanten Mast 26A zum Bestandsmast 26 der Amprion GmbH. In diesem Abschnitt überspannt die Freileitung eine versiegelte Abstellfläche des Kraftwerkgeländes, Intensivrasen, naturfern ausgebauten Gräben sowie Gebüsche und Säume heimischer Arten frischer Standorte.

4 Darstellung und Bilanzierung des Eingriffs

Eine detaillierte Zustandsanalyse mit Erläuterung der Methodik der Erfassung und Bewertung der Daten für die einzelnen Schutzgüter im Untersuchungskorridor enthält die Anlage 9 (UVP-Bericht). Auf diese Daten wird hier Bezug genommen, sie werden hier nicht noch einmal detailliert aufgeführt.

Die Ausführungen dieses Kapitels beziehen sich vor allem auf die Schutzgüter, für die Verfahren für eine Eingriffsbilanzierung zur Herleitung einer flächenhaften Eingriffskompensation vorliegen. Die Konflikte mit den Schutzgütern, für die keine solchen Verfahren vorliegen, weil sich die Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter nicht oder schlecht quantifizieren lassen, sind dagegen in den Erläuterungen der einzelnen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in den Maßnahmenblättern beschrieben. Alle Konflikte sind zudem in den Plananlagen entsprechend dargestellt.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) umfasst in dem 300 m breiten Untersuchungskorridor die Beurteilung und Bilanzierung des Eingriffs in Natur und Landschaft gemäß dem Bewertungsverfahren sowie der darauf fußenden Herleitung der erforderlichen Maßnahmen zur Minderung und Kompensation des Eingriffs.

In diesem Kapitel wird der Eingriff beschrieben und quantifiziert, der durch die vorhabenbedingten Wirkungen, die im obenstehenden Kapitel aufgeführt worden sind, entsteht. Hier sind die Flächengrößen der beanspruchten Biotoptypen, die Biotoptypenbewertung sowie die Eingriffsbilanzierung angegeben und die Größe der erforderlichen Kompensation wird ermittelt.

4.1 Bewertungsverfahren

Die Bewertung des Biotopbestands erfolgt unter Verwendung der Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung – KV, Hessen 2018).

In den Tabellen zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung in Anhang 1 zum vorliegenden Gutachten werden die Biotopstrukturen, die im Trassenbereich der Baustellenflächen vorzufinden sind, aufgelistet, sofern sich aus deren temporären Inanspruchnahme ein ökologischer Wertverlust gemäß dem gewählten Bilanzierungsverfahren ergibt.

In der Praxis sind eine Vielzahl von Bewertungsverfahren und Verfahren zur Bestimmung des Umfangs von Kompensationsmaßnahmen in Gebrauch. Vor allem auf Länderebene sind Konzepte und Vorschläge zur Anwendung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz erarbeitet worden. Von daher kann hier auf ein eingeführtes, fachlich geeignetes und bereits häufig angewandtes Verfahren zurückgegriffen werden.

Mit der Kompensationsverordnung (KV-Hessen, 2018) liegt ein Werkzeug vor, mit dem die Ermittlung des erforderlichen Umfangs von Kompensationsmaßnahmen nach einer quantitativen Bilanzierung erfolgen kann. Nach diesem Verfahren soll die Eingriffsbewertung für den geplanten Neubau einer 380-kV-Höchstspannungsfreileitung vom Kraftwerkstandort Biblis an die 380-kV-Bestandsleitung der Amprion GmbH erarbeitet werden.

Die Erfassung und Bewertung der Eingriffsfolgen sind differenziert nach den verschiedenen Faktoren des Naturhaushalts vorzunehmen. Der biotische Komplex als hochintegraler Ausdruck landschaftlicher Ökosysteme repräsentiert in den Bewertungsverfahren auch die abiotischen Wert- und Funktionselemente, wenigstens die mit allgemeiner Bedeutung (Indikatorprinzip). Andere Landschaftsfaktoren (Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild und Erholung) sind bei Eingriffen nur dann gesondert zu beurteilen, wenn in ihre Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung eingegriffen wird.

Die Eingriffsdarstellung und -bilanzierung erfolgt ebenso wie die gesamte Kartendarstellung digital. Die Kartierung der Biotoptypen im direkten Eingriffsbereich des Vorhabens erfolgte im Jahr 2018. Aufgrund der technischen Feinplanung wurde im Jahr 2019 eine ergänzende Biotoptypenkartierung durchgeführt. Für den weiteren Untersuchungsraum außerhalb des direkten Eingriffsbereiches stehen die Daten zur Basiskartierung aus 2012 - 2013 sowie die landesweite Biotopkartierung Hessen (1992-2006) zur Verfügung.

Die Biotoptypen wurden auf der Basis des aktuellen Luftbildes vor Ort im Gelände erfasst und abgegrenzt. Die aktuell erfassten Biotoptypen in den Jahren 2018 und 2019 sind mittels des Biotopkürzels gemäß der Wertliste nach Nutzungstypen (KV 2018, Anlage 3) verschlüsselt worden. Die in 2012 erfassten Biotoptypen wurden gemäß der zum Zeitpunkt der Kartierungen gültigen KV 2005 verschlüsselt. Um eine einheitliche Bewertungsgrundlage zu schaffen, wurden die Kartierungen aus 2012 auf die neue KV aus 2018 umverschlüsselt. Ihre Benennung und Bewertung erfolgt daher - abweichend zu Unterlage 09.09.01 - in Anlehnung an die Hessische KV aus 2018.

Die Inwertsetzung der Biotoptypen folgt den Vorgaben der in der Kompensationsverordnung (KV-Hessen, 2018) enthaltenen Biotoptypenliste. Gemäß dieser Verordnung ist allen kartierten Flächeneinheiten ihr entsprechender eindeutiger Biotop- und Planungswert zugewiesen worden. Zur vollständigen Umsetzung dieser Liste ist der Schlüssel im erforderlichen Umfang ergänzt worden. Damit ermöglicht auch dieser Biotopschlüssel eine ausreichende Differenzierung und Bewertung naturschutzfachlich wertvoller Biotopflächen im Untersuchungsraum.

Durch die Verschneidung mit den Baustellenflächen und Zuwegungen ergeben sich die durch das Bauvorhaben in Anspruch genommenen Biotopflächen. Durch eine terrestrische Trassenvermessung ist vor Ort in Wäldern und Gehölzen der tatsächlich mit Gehölzen bestandene Bereich eingemessen worden, auch wenn dieser aufgrund des Kronentraufs anhand des Luftbildes nicht erkennbar ist.

Baumreihen und Alleen sind aus Gründen der Darstellungspraktikabilität in den Plänen in der Regel als Flächen dargestellt. Bei der Kreuzung solcher Strukturen mit der Trasse ist es jedoch häufig möglich, durch Einengungen der betroffenen Flächen einen Teil der Bäume im Kreuzungsbereich zu erhalten. Die Darstellung als Fläche würde hier dann zur Bilanzierung eines faktisch nicht bestehenden Eingriffs führen. Daher sind vor allem im Bereich der Bauflächen die Standorte der Bäume auch einzeln eingemessen worden. Die Darstellung der Baumreihen wird zur korrekten Bilanzierung aufgelöst in die konkreten Baumstandorte und den vorhandenen flächigen Biotoptyp.

Die Bilanzierung des eingriffsbedingten Einschlags von Bäumen (in Baumreihen und Alleen sowie Einzelbäume im Offenland) erfolgt gemäß der Kompensationsverordnung (KV-Hessen, 2018).

Mit einem Geographischen Informationssystem (GIS) erfolgen die Verschneidung der Blatt-schnitte mit den Biotoptypen, die Durchnummerierung der beeinträchtigten Flächen, die Biotoptypenbewertung sowie die Berechnung von Biotop- und Planungswert. In den Datenbanken und Arbeitsdateien des GIS sind alle erforderlichen Werteinstufungen und Rechenalgorithmen enthalten, so dass bei der Prozedur der Verschneidung der Biotoptypen mit in Anspruch genommenen Flächen (Maststandorte, Ansprungportal, Baustellenflächen, Zuwegungen, Schutzstreifen) die Konfliktflächen und der Kompensationsbedarf ermittelt wurden. Jeder Fläche wird dabei automatisch, basierend auf dem spezifischen Biotoptyp gemäß der Kompensationsverordnung Hessen, ihr Biotop- und Planungswert (als WP je m²) gemäß der Wertliste zugewiesen. Alle so ermittelten Flächen werden nummeriert. Im Anhang 1 zum LBP sind die vom Eingriff betroffenen flächigen Biotoptypen nach der laufenden Konfliktflächen-Nummer aufgelistet und kurz bezeichnet sowie die Werteinstufung der Bewertungskriterien dokumentiert.

Die Bilanzierung der eingriffsbedingten Wertverluste erfolgt durch die Gegenüberstellung des Ausgangswertes des Biotops mit der gleichartigen Wiederherstellung auf der Basis des Planungswertes des gleichen Biotoptyps.

Soweit durch ein Eingriffsvorhaben Werte und Funktionen besonderer Bedeutung betroffen sind, ist eine allein auf dem Biotopwertansatz basierende Bilanzierung nicht ausreichend. Die durch die Beeinträchtigung von Werten und Funktionen besonderer Bedeutung verursachten Funktionsverluste sind in die Ermittlung der kompensationsbedürftigen Wertminderung einzubeziehen. Bei erheblicher Beeinträchtigung von Funktionen besonderer Bedeutung vergrößert sich die Wertminderung: zu den über den Biotopwertansatz ermittelten Wertminderungen kommen die durch Funktionsminderung verursachten Wertminderungen hinzu. Der Kompensationsbedarf leitet sich also aus den biotopbedingten Wertminderungen zuzüglich der funktionsbedingten Wertminderung ab.

Grundsätzlich ist eine Betroffenheit der Schutzgüter "Arten und Biotope" (Bei der Ausgleichsplanung ist der Zustand zu bewerten, der bei plangemäßer Pflege drei Vegetationsperioden nach Herstellung der Kompensationsmaßnahmen zu erwarten ist), des Bodens sowie des Landschaftsbildes möglich und in der Eingriffsbilanz zu prüfen.

Dem eingangs bilanzierten Defizits werden im darauffolgenden Schritt die Wertsteigerungen gegenübergestellt, die mittels der biotoptypenbezogenen und, soweit erforderlich, funktionsbezogenen Ausgleichsmaßnahmen und der Ersatzmaßnahmen erzielt werden können.

4.2 Eingriffsermittlung in Biotopflächen

In diesem Kapitel werden die beschriebenen Auswirkungen konkretisiert und quantifiziert. Hier sind die Flächengröße der beanspruchten Biotoptypen, die Biotoptypenbewertung sowie die Eingriffsbilanzierung angegeben, die Größe der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wird ermittelt.

4.2.1 Bilanzierung des Eingriffs

Um den Eingriff, der durch den Bau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung in Natur und Landschaft entsteht, zu bilanzieren, ist gemäß Anlage 2 zur KV zunächst die Grundbewertung des Eingriffsgebiets durchzuführen, getrennt nach den vorhandenen Nutzungstypen gemäß Anlage 3 zur Kompensationsverordnung Hessen von 2018.

Grundsätzlich geht das Bewertungsverfahren als Regelfall von einem lang andauernden oder dauerhaften Eingriff aus, der durch Versiegelung oder zumindest eine sich vom Ausgangszustand deutlich unterscheidende Folgenutzung auf der Eingriffsfläche charakterisiert ist. Somit wäre im Regelfall der größte Teil des ermittelten Bilanzdefizits eingriffsfern an anderer Stelle zu kompensieren, da die Eingriffsfläche selbst danach nur noch einen geringen Restwert aufweist.

Der Fall eines nur kurzzeitig temporären Eingriffs, der in der Regel zudem nicht zu einer dauerhaften Veränderung der in Anspruch genommenen Fläche führt, ist in der Handlungsempfehlung nicht explizit vorgesehen. Für diesen Fall muss die Bewertung des geplanten Zustandes erforderlichenfalls angepasst werden.

Flächen von Biotoptypen, die durch eine zumeist intensive anthropogene Nutzung oder Inanspruchnahme gekennzeichnet sind (z.B. Acker) können durch eine entsprechende Rekultivierung kurzfristig gleichartig und gleichwertig wiederhergestellt werden, gemäß der "Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben" (Kompensationsverordnung – KV) (Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz). Diese Biotopflächen erleiden dementsprechend durch das Vorhaben keine Wertminderung, das ermittelte Defizit beträgt Null. Diese Flächen sind daher in der Tabelle, Anlage 12, Anhang 1 nicht zusätzlich aufgeführt.

4.2.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs (flächenhafte Biotope)

Diese Differenzen werden in der folgenden Tabelle nach den einzelnen Biotoptypenhauptgruppen zusammengefasst: In Anhang 1 erfolgt eine detaillierte Auflistung der jeweiligen Biotoptypen.

Tabelle 4 Kompensationsbedarf durch den Eingriff in flächenhafte Biotope

Typ-Nr.	Biotoptypenhauptgruppe	Wertverlust [in WP]
01.000	Wald	2.526
02.000	Gebüsche, Hecken, Gehölzsäume	15.423
04.000	Einzelbäume und Baumgruppen, Feldgehölze	71.673
06.000	Grünland	34.446
09.000	Ruderalfluren und krautige Säume	698
Gesamtverlust		124.766

Zusammengefasst ergibt sich somit über den Trassenverlauf der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung unter der Berücksichtigung der gleichartigen Rekultivierung für den Eingriff in die flächenhaften Biotope insgesamt zunächst eine Wertdifferenz von 124.766 Wertpunkten (WP).

Diese Wertdifferenz muss durch zusätzliche Maßnahmen außerhalb des Trassenbereichs kompensiert werden.

Die Bereiche, die sich innerhalb der Fläche des zu erweiternden Schutzstreifens (Baumfallkurve) befinden, werden vorsorglich flächendeckend für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für flächenhafte Biotope bilanziert (vgl. Anhang 1). Die Angaben der Wertpunkte belaufen sich hierbei auf den Wert der Bestandsbiotope vor dem Eingriff. Folgende Biotoptypen werden aufgrund einer Betroffenheit durch die Wuchshöhenbeschränkung bilanziert:

- 01.181: Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss (WP 33)
- 02.200: Gebüchse, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten (WP 39)
- 02.300: Sonstige Gebüchse, hecken, Säume heimischer Arten auf feuchten und nas-sen Standorten (WP 44)
- 04.600: Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (WP 50)

Aufgrund der baubedingten Aufwuchsbeschränkungen für Gehölze im Schutzstreifen wird nach dem Eingriff von einem Wertverlust im Bereich der betroffenen Gehölze ausgegangen.

Um den Wertlust zu bilanzieren, wird als Zielbiotoptyp für die Ausgleichsmaßnahme die wald-randtypische Neuanpflanzung von Hecken/Gebüchsen (heimisch, standortgerecht, nur Au-ßenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen (WP 27) geplant.

Durch die Maßnahme wird sichergestellt, dass der Wertverlust, aufgrund der baubedingten Aufwuchsbeschränkung im Bereich des Waldrandes, einheitlich und flächendeckend bilanziert wird.

4.2.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs (Einzelbäume)

Einzelbäume und Baumgruppen (Typ-Nr. 04.000) als Bäume außerhalb von Biotoptypen, die ohnehin durch Bäume charakterisiert sind, bilden Sonderfälle in der Typenliste nach der KV. Im Bereich ihrer Kronentraufe wird die unter den Bäumen befindliche Fläche (z. B. Rasen, Pflaster, Acker) um eine bestimmte Punktzahl aufgewertet. Ausgenommen hiervon bleiben Flächen, die durch die Überstellung mit Bäumen in ihrem ökologischen Wert beeinträchtigt werden (z.B. Halbtrockenrasen, Heiden, Moore u.ä.). Bei den Typen der Nr. 04.100 bis 04.500 wird die Punktzahl je qm der von der Baumkrone überdeckten Fläche zusätzlich zum Wert des darunter liegenden Nutzungstyps dazugerechnet. Bei Neupflanzungen sind in Abhängigkeit vom Stammumfang in 1 m Höhe in der Regel folgende Traufflächen zu unterstellen:

- | | |
|----------------------------|-----------|
| ▪ unter 16 cm | 1qm |
| ▪ ab 16 cm bis unter 20 cm | 3qm |
| ▪ ab 20 cm | 5qm |
| ▪ Großbäume | fallweise |

Die Trauffläche der Bäume ist der Vermessung in den Lageplänen entnommen oder teilweise im Luftbild abgegrenzt worden. Das zu kompensierende Bilanzdefizit bei einem eingriffsbe-dingten Verlust eines Einzelbaumes erfolgt dann, abweichend von den flächigen Biotopen, nicht über eine geringere zu berücksichtigende Wertstufe, sondern über die signifikant kleinere Trauffläche einer Neupflanzungen.

Als regelmäßiger Rekultivierungsbiotop wird bei den Einzelbäumen bzw. Baumgruppen und -reihen als Direktausgleich die (Wieder-) Anpflanzung von Bäumen im Verhältnis 1:1 angesetzt. Bei Neupflanzungen sind die Traufflächen in Abhängigkeit vom Stimmumfang nach den Regelgrößen der KV zu unterstellen. Als Regel-Ersatzpflanzung wird ein Baum mit StU 16-20 cm, also einer anzunehmenden Trauffläche von 3 m², unterstellt. Dies ist in der Bilanzierung bereits berücksichtigt. Über diesen Ausgleich hinaus entsteht aufgrund des Ungleichverhältnisses zwischen Trauffläche in Bestand und Planung in der Regel ein mittels Ersatzmaßnahmen zu kompensierendem Defizit.

Da Einzelbäume häufig mehrere Biotoptypen überspannen (etwa ein Baum, der auf einem Wiesestreifen zwischen einem Gewässer und einem Weg stockt), würde eine Verrechnung der Trauffläche mit der überspannten Fläche zu einer Vielzahl kleiner Splitterflächen in der Bilanz führen. Die Einzelbäume bzw. ihre Traufflächen werden hier daher nicht mit der überspannten Fläche verschnitten, sondern über ihre Trauffläche in einem gesonderten Bilanzierungsdurchgang additiv bewertet. Das Ergebnis der Bilanzierung ist jedoch exakt dasselbe.

Tabelle 5 Kompensationsbedarf durch den Eingriff in Einzelbäume

Typ-Nr.	Biotoptypengruppe	Wertverlust [in WP]
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	43.826
Gesamtverlust		43.826

Zusammengefasst ergibt sich somit über den gesamten Trassenverlauf der geplanten 380-kV-Höchstspannungsfreileitung unter der Berücksichtigung eines Direktausgleichs mittels Ersatzpflanzung für den Eingriff in Einzelbäume insgesamt zunächst eine Wertdifferenz von 43.826 Wertpunkten (WP). Diese Wertdifferenz muss durch zusätzliche Maßnahmen außerhalb des Trassenbereichs kompensiert werden.

4.3 Eingriff in die Bodenfunktionen

Eine grundsätzliche Betrachtung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden gegenüber dem geplanten Eingriff erfolgte bereits im Rahmen der Anlage 9 (UVP-Bericht). Als Datengrundlage für den Landschaftsfaktor Boden dienen die vorliegenden Kartenwerke, aus denen der Boden aufgenommen und ausgewertet wurde.

Der Boden ist als Bestandteil des Naturhaushaltes und wegen seiner vielfältigen Funktionen und Wechselwirkungen Gegenstand der Eingriffsregelung. Auch das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) bestimmt, die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Eine Betroffenheit von Funktionen besonderer Bedeutung ist danach vorzugsweise dann anzunehmen, wenn der Eingriff in den für das jeweilige Schutzgut wichtigen Bereichen stattfindet.

Dazu zählen einerseits jene Standorte, die in der UVP aufgrund der Seltenheit ihres Vorkommens als empfindlich gegenüber dem Verlust ihrer Archivfunktion bewertet wurden, also etwa Moore, Flugsandfelder/Binnendünen oder Böden aus vulkanischem Ausgangsmaterial. Daher

werden hier sowohl die Inanspruchnahme der in der UVP bewerteten ‚seltene Böden‘ (hohe Empfindlichkeit gegenüber Verlust von Archivfunktion) als auch die Bereiche mit Bodenversiegelung in der Eingriffsbilanz berücksichtigt. Aus Sicht von Landschaftspflege und Naturschutz sind insbesondere seltene und stark gefährdete Böden von besonderer Bedeutung. Für die biotische Lebensraumfunktion besitzen auch Böden mit besonderen Eigenschaften als Pflanzenstandort (nass, trocken, nährstoffarm) besonderen Wert.

Die Empfindlichkeit dieser Standorte betrifft insbesondere die Beseitigung des Bodenkörpers bzw. die Ausschaltung der Bodenfunktionen durch Versiegelung. Dies ist bei der Errichtung der neu geplanten Masten der 380-kV-Höchstspannungsfreileitungen der Fall.

Bei dem Vorhaben des Freileitungsbaues lösen nur die Baustellen zur Errichtung der Masten Wirkungen auf das Schutzgut aus. Die meisten der zu erwartenden Projektwirkungen führen dabei lediglich zu Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen und sind für Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zugänglich (Vgl. V-B01 und V-B02).

Das Vorhaben umfaßt drei Neubaumasten und ein Ansprungsportal. Augenscheinlich ist die Fläche am Mast 26C bereits vollständig versiegelt, die Standorte 26A und 26B sind unversiegelt. Für die Errichtung der Mastneubauten 26A und 26B gehen auf dem Gelände des Kraftwerkstandorts Biblis natürliche, aber anthropogen vorbelastete Böden und seine Funktionen in einer Größenordnung von ca. 93 m² durch Versiegelung dauerhaft verloren. Durch die Errichtung des Ansprungsportals gehen weitere 5 m² durch Versiegelung dauerhaft verloren. Die dauerhafte Inanspruchnahme des Bodens kann durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht ausreichend reduziert werden. Die Mastfundamente nehmen jedoch nur einen sehr kleinen Anteil an den verschiedenen Bauflächen ein.

Der Verlust der Archivfunktion aufgrund von Durchmischung der verschiedenen Horizonte in der Baugrube der Fundamentbaustelle (außerhalb des eigentlichen Fundaments) kann durch Maßnahmen zur Eingriffsminimierung, wie die getrennte Lagerung des Oberbodens vom Unterboden und einen horizontgerechten Wiedereinbau, allenfalls reduziert werden.

Böden mit einer besonderen Empfindlichkeit der Ertragsfunktion aufgrund von mechanischen Verdichtungen werden hier daher im Zuge der schutzgutspezifischen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt, gehen jedoch nicht in die Ermittlung eines Kompensationsbedarfs ein.

4.3.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs (Boden)

Gemäß den Ausführungen im Teil 2.2.5 der Anlage 2 zur KV 2018 ist die Veränderung der Funktion des Bodens bezüglich seines Ertragspotentials zu bewerten, soweit die Ertragsmesszahl je AR (EMZ) unter 20 beziehungsweise über 60 liegt und die Eingriffsfläche nicht mehr als 10.000 m² beträgt. Im vorliegenden Fall wird die Ertragsmesszahl mit 53 EMZ/ar angegeben.

Da die Ertragsmesszahl mit 53 angegeben ist, erübrigt sich eine Bodenbewertung nach den Vorgaben im Teil 2.2.5 der Anlage 2 zur KV 2018.

Weder ein vollständiger Verlust der Archivfunktion durch Überbauung noch eine Funktionsminderung der Archivfunktion durch Umlagerung des Bodens kommt beim Vorhaben der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung vor.

Aufgrund der mechanischen Belastung durch den Baustellenverkehr kann es zu Verdichtungserscheinungen im Bereich von temporären Zufahrten und Baustellenflächen kommen. Bodenverdichtung ist eine Gefügeveränderung, gekennzeichnet durch den Verlust von Porenvolumen. Von Verdichtungen sind dabei besonders die Luft und pflanzenverfügbares Wasser führenden Grob- und Mittelporen betroffen, deren ausgewogener Anteil im Bodengefüge essentiell für das Pflanzenwachstum und damit für die landwirtschaftliche Nutzung ein erheblicher wirtschaftlicher Faktor ist. Böden mit einem hohen Bodenwassergehalt sind deshalb bei gleicher Bodenart wesentlich verdichtungsempfindlicher als trockene Böden. Für nasse Böden wird die Verdichtungsempfindlichkeit unabhängig von der Bodenart daher generell mit hoch bewertet. Einen zusätzlichen Einfluss auf die Verdichtungsempfindlichkeit hat auch die Bodenart. Während grundwassergeprägte Böden aus Sand (z.B. Auengley aus Auensand) tendenziell weniger empfindlich und besser wieder lockerbar sind, sind feinmaterialreiche Böden unter Wassersättigung (z.B. Auengley aus Hochflutlehm) extrem verdichtungsempfindlich. Grundsätzlich sind auch nicht wasserbeeinflusste Böden aufgrund bestimmter Bodenarten gekennzeichnet durch ihre Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung. Empfindlich sind hier Böden toniger oder schluffiger Bodenart, etwa aus Löß. Laut Eingriffsregelung für das Schutzgut Boden kann die Bodenfunktion bei zeitweiligem Abschieben und/oder Verdichten des Oberbodens durch standortangepasste Maßnahmen wie Lockerung und Wiederauftrag des Oberbodens wiederhergestellt werden, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung der Bodenfunktionen vorliegt.

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen V-B1 (inkl. Tiefenlockerung) und V-B2 (Lastverteilungsmatten) (s. Anhang 2) wird bei verdichtungsempfindlichen Böden eine Rekultivierung möglich sein.

4.4 Eingriff in das Landschaftsbild

Masten können infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Standort, sondern aufgrund der Fernwirkung grundsätzlich in den Landschaftsraum hineinwirken. Der ästhetische Einfluss nimmt jedoch mit zunehmender Entfernung zunächst langsam und dann immer schneller ab. In einer gewissen Entfernung wird der Mast visuell nicht mehr wahrnehmbar sein. Errichtet werden drei Masten (Mast 26A, Mast 26B und Mast 26C) mit einer Masthöhe von 45,8 m, 46,3 m und 51,8 m jeweils auf einem Betonfundament. Außerdem wird ein Ansprungportal (P007), bestehend aus 3 weiteren Masten, errichtet.

Nach der Kompensationsverordnung Hessen von 2018 ist das Landschaftsbild zu bewerten, wenn „eine erhebliche Beeinträchtigung oder Verbesserung des Landschaftsbildes, die in der Umgebung des Eingriffs oder der Naturschutzmaßnahme wahrnehmbar ist“. Die Trassenführung der geplanten 380-kV-Höchstspannungsfreileitung befindet sich unmittelbar auf dem Gelände des Kraftwerksstandorts Biblis und ergibt bereits durch eine Vielzahl hoher und umfassend raumgreifender Bauten (u.a. vier Kühltürme und zwei Reaktorkuppeln, Reaktorgebäude mit anschließenden Maschinenhäusern, zwei LAW-Läger, Standortzwischenlager,

Nebengebäude und Infrastruktureinrichtungen wie Freileitungen etc.) eine deutliche Vorbelastung in Bezug auf die Landschaft bzw. auf das Landschaftsbild. Der östlich angrenzende Raum ist von Höchstspannungsfreileitungen der Amprion GmbH geprägt, die am Kraftwerk anschließen. Dadurch ergibt sich ebenfalls eine deutliche Vorbelastung der Landschaft. Die baulichen Anlagen des Kraftwerksstandorts werden nach Angaben des Betreibers das Landschaftsbild auch noch in den nächsten Jahrzehnten prägen. Die vorliegenden Stilllegungs- und Abbaugenehmigungen umfassen die Stilllegung der Kernkraftwerksanlagen, die endgültige Außerbetriebnahme (Stillsetzung) von Anlagenteilen (Systemen und Komponenten), sowie den Abbau von Anlagenteilen und innerer Gebäudestrukturen. Die Gestattung zum Abbau umfasst die erforderlichen Maßnahmen, um Anlagenteile, Gebäude und Gelände aus der atomrechtlichen Aufsicht zu entlassen. Die Genehmigungen umfassen nicht den Abriss von äußeren Gebäudestrukturen von zu den atomrechtlichen Anlagen gehörenden Gebäuden. Zunächst werden nur diese innerhalb der Gebäude befindlichen Anlagen zurückgebaut. Hierfür ist ein Zeitraum von voraussichtlich mindestens zehn Jahren zu veranschlagen. Über die dann eventuell nachfolgende Nutzungsänderung oder den Abriss von aus der atomrechtlichen Aufsicht entlassenen Gebäuden ist noch nicht entschieden. Die zwei vorhandenen LAW-Läger werden zum 01.01.2020 an die Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) übergeben. Ihre Nutzung ist in Abhängigkeit von der Fertigstellung des Endlagers Schacht Konrad voraussichtlich bis mindestens Ende des kommenden Jahrzehnts erforderlich. Die Genehmigung des Standortzwischenlagers für wärmeentwickelnde Abfälle (Brennelemente in CASTOR-Behältern), welches bereits seit dem 01.01.2019 der BGZ übergeben wurde, reicht aktuell bis zum Jahr 2046. Für den Fortbetrieb dieser Anlagen sind auch Infrastruktureinrichtungen weiter erforderlich.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kann aufgrund der beschriebenen Umgebungsfaktoren als gering eingestuft werden. Da es sich dennoch um einen Eingriff in das Landschaftsbild handelt, erfolgt nachfolgend die Berechnung des Eingriffes in das Landschaftsbild.

4.4.1 Methodik der Bilanzierung des Landschaftsbildes in Hessen

Bei Eingriffen durch Masten, insbesondere Hochspannungsmasten, Windenergieanlagen, Funkmasten, Funk- und Aussichtstürmen, Pfeilern von Talbrücken oder vergleichbaren baulichen Anlagen (Masten) bemisst sich die Ersatzzahlung für nicht vermeidbare und nicht kompensierbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nach dem folgenden Verfahren.

Die Fläche des horizontal projizierten Umkreises der 15-fachen Gesamthöhe eines Einzelmastes ist den nachfolgenden Wertstufen 1 bis 4 zuzuordnen. Aus dem flächengewichteten Mittel der Einzelwerte der im Umkreis repräsentierten Wertstufen ergibt sich die Summe der WP je laufenden Meters Gesamthöhe. Die zu erhebende Ersatzzahlung für den Einzelmast wird nach § 6 ermittelt. Die Gesamthöhe ist über der Geländeoberfläche am Mastfuß zu ermitteln (KOM-PENSATIONSVERORDNUNG 2018).

Wertstufe 1

Landschaften mit geringer Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; intensive, großflächige Landnutzung dominiert; naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt und zerstört; Vorbelastungen in Form von visuellen Beeinträchtigungen bezogen auf das Landschaftsbild durch störende technische und bauliche Strukturen, Lärm und andere

Umweltbeeinträchtigungen deutlich gegeben (zum Beispiel durch Verkehrsanlagen, Deponien, Abbauflächen, Industriegebiete) (KOMPENSATIONSVERORDNUNG 2018).

Einzelwert: 286 WP je laufender Meter Einzelmast

Wertstufe 2

Landschaften mit mittlerer Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; naturraumtypische und kulturhistorische Landschaftselemente sowie landschaftstypische Vielfalt vermindert und stellenweise überformt aber noch erkennbar; Vorbelastungen zu erkennen; vorhandene Windparkfläche, soweit nicht Wertstufe 1. (KOMPENSATIONSVERORDNUNG 2018).

Einzelwert: 571 WP je laufender Meter Einzelmast

Wertstufe 3

Landschaften mit hoher Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; naturräumliche Eigenart und kulturhistorische Landschaftselemente im Wesentlichen noch gut zu erkennen; beeinträchtigende Vorbelastungen gering; hierunter fallen unter anderem weniger sensible Bereiche von Landschaftsschutzgebieten oder Naturparken oder im Umfeld von Denkmälern, Pflege- und Entwicklungszone eines Biosphärenreservates (KOMPENSATIONSVERORDNUNG 2018).

Einzelwert: 857 WP je laufender Meter

Wertstufe 4

Landschaften mit sehr hoher Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; Natur weitgehend frei von visuell störenden Objekten; extensive kleinteilige Nutzung dominiert; hoher Anteil naturraumtypischer Landschaftselemente; hoher Anteil natürlicher landschaftsprägender Oberflächenformen; hoher Anteil kulturhistorisch bedeutsamer Landschaftselemente, Denkmale bzw. historischer Landnutzungsformen; unter anderem: Nationalparke, Kernzonen der Biosphärenreservate, besonders sensible Bereiche von Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten, Kern- und Pufferzonen von UNESCO-Welterbestätten (KOMPENSATIONSVERORDNUNG 2018).

Einzelwert: 2.286 WP je laufender Meter Einzelmast

Reduktion

Werden mehrere ähnliche Masten in einem räumlichen Zusammenhang errichtet, ist der Einzelwert je Einzelmast zu reduzieren. Ein räumlicher Zusammenhang besteht, wenn andere Masten nicht mehr als zwei Mastlängen voneinander entfernt stehen oder wenn Masten durch Seile oder Bauteile dauerhaft miteinander verbunden sind. Der Einzelwert je Einzelmast ist jeweils um sieben Prozent zu reduzieren, wenn zwei bis acht Masten in einem räumlichen Zusammenhang stehen. Stehen mehr als acht Masten in einem räumlichen Zusammenhang, so beträgt der Einzelwert je Mast 51 Prozent (KOMPENSATIONSVERORDNUNG 2018).

Ersatzzahlung für Überspannung

Wird die Landschaft zwischen Masten durch Seile, Leiterseile oder Bauteile überspannt, so wird bei einer linearen Überspannung ein Einzelwert von 3 WP je laufender Meter und bei

flächiger Überspannung (zum Beispiel bei Brücken) ein Einzelwert von 3 WP je qm überspannter Fläche für die Berechnung der Ersatzzahlung zugrunde gelegt. Werden Leiterseile gebündelt geführt, errechnet sich die Ersatzzahlung je laufenden Meter Leiterseilbündel. Die zu erhebende Ersatzzahlung wird nach § 6 ermittelt (KOMPENSATIONSVERORDNUNG 2018).

4.4.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs (Landschaftsbild)

Der Schutz des Landschaftsbildes ist in der Naturschutzgesetzgebung festgeschrieben. § 1 BNatSchG schreibt u. a. vor, dass „Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ auf dauer zu sichern sind.

Es lassen sich einige Landschaftseigenschaften ausmachen, die allgemein als Kriterien zur Charakterisierung und Bewertung anerkannt sind, wie die Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit des § 1 BNatSchG. Als „schön“ werden im Allgemeinen Landschaften empfunden, die

- vielfältig sind und viele landschaftstypischen Elemente enthalten
- geringe Eigenartverluste aufweisen
- als natürlich empfunden werden (RIEDEL & LANGE 2002).

Hierbei kann es sich gleichermaßen um Natur- und Kulturlandschaften handeln.

Nachfolgend erfolgt eine Erläuterung der grundlegenden, das Landschaftsbild beschreibenden Begriffe „Vielfalt, Eigenart und Naturnähe“ nach NOHL 1993.

Vielfalt

Eine Vielfältige Landschaft, d. h. eine Landschaft, die sich durch Reichtum an typischen Gegenständen und Ereignissen auszeichnet, kommt dem elementaren Bedürfnis des Betrachters nach Informationen und Erkenntnissen über das Wesen und das Wesentliche der je betrachteten Landschaft entgegen.

Eigenart

An zentraler Stelle steht die Eigenart einer Landschaft. Sie drückt sich unter anderem in der natürlichen Geländemorphologie, in landschaftstypischen Flächennutzungen, der naturraumtypischen Pflanzen- und Tierwelt sowie der kulturgeprägten Einzelementen und Gebiete wie auch der historischen Siedlungsform aus. Somit drückt die Eigenart spezifische Charakteristika der Landschaft, den regionalen Charakter der Landschaft aus. Eine Landschaft, die für den Betrachter ihre Eigenart weitgehend hat erhalten können, ist oftmals in der Lage, den Bedürfnissen nach emotionaler Ortsbezogenheit, lokaler Identität und Heimat zu entsprechen.

Naturnähe

Eine naturnahe Landschaft, d. h. eine Landschaft, die sich durch ein hohes Maß an Spontanentwicklung, Selbststeuerung und Eigenproduktion in ihrer Flora und Fauna auszeichnet, vermag in besonderer Weise die Bedürfnisse des Betrachters nach Freiheit, Unabhängigkeit und Zwanglosigkeit zu befriedigen. Für die Erholung wertvolle Bereiche stellen neben den

Raumeinheiten mit einer hohen und sehr hohen Landschaftsbildqualität Bereiche dar, die aktuell zur Erholung genutzt werden oder eine gute Erholungsinfrastruktur besitzen. Als Maßstab für das Erholungsbild wird dabei generell nicht ein Idealzustand, sondern der Untersuchungsraum herangezogen.

Auf der Grundlage der Landschaftsbildtypen des Landschaftsplans (UVF 2000) wurden für den Untersuchungsraum vier Landschaftsräume mit jeweils einheitlichen Erscheinungsbild abgegrenzt.

Die Bewertung und Bilanzierung des Landschaftsbildes erfolgt nach der HESSISCHEN KOMPENSATIONSVERORDNUNG 2018.

Siedlungen und Verkehrsanlagen (Wertstufe 1)

Mit dem bestehenden Kernkraftwerk Biblis ist eine größere Fläche zur Energieversorgung vertreten. Der Landschaftsraum umfasst außerdem Verkehrsflächen. Bezogen auf das Untersuchungsgebiet nimmt das Kernkraftwerk eine stark dominierende Funktion ein, da die Anlagenteile und hier insbesondere die Kühltürme mit einer Höhe von jeweils ca. 150 m von weithin sichtbar sind. Bezogen auf den gesamten Untersuchungsraum drängen die Elemente der Energieversorgungsanlage in den Vordergrund und wirken sich nachteilig auf das Landschaftserleben aus.

Weiträumige Flur mit vorwiegend intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Wertstufe 2)

Neben den bebauten Bereichen nimmt die intensiv landwirtschaftlich genutzte, weiträumige Flur den größten Teil des Untersuchungsraumes ein. Der Landschaftsraum ist vorwiegend eben und wird durch große Ackerschläge geprägt. In geringen Anteilen kommen auch Sonderkulturen, Grünland, einzelne Gärten, Einzelgehölze oder technische Einrichtungen vor, wobei diese nicht den Eindruck der Weiträumigkeit aufheben. Weite Ausblicke sind die Regel. Nur wenige Gehölze an dem oft rechtwinkligen Wegenetz und den wenigen, kaum auffallenden Wasserläufen sind zu erblicken. Die weiträumige Flur kann andere, kleinere Landschaftsbildtypen umschließen. Eingriffe und Anpflanzungen von Gehölzen sind weithin sichtbar. Die Zerschneidungswirkung durch Verkehrs- und Energietrassen ist in der weiträumigen Flur besonders gravierend.

Kleinräumig gegliederte Flur (Wertstufe 3)

Die überwiegend durch Gehölze kleinräumig gegliederte Flur schließt sich insbesondere westlich, östlich und südlich an den bestehenden Standort des Kernkraftwerkes an. Die kleinräumig gegliederte Flur setzt sich aus Äckern, Grünland, Feldgehölzen, Brachflächen, Gärten und anderen Freiraumnutzungen mosaikartig zusammen. Gehölzstrukturen grenzen immer wieder das Sehfeld ein bzw. erzeugen wechselnde Einblicke und Perspektiven. Weite Ausblicke sind die Ausnahme. Punktuelle Beeinträchtigungen und Veränderungen sind in der kleinräumig gegliederten Flur nur aus der Nähe erlebbar.

Rhein mit seinen Auenbereichen (Wertstufe 3)

Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes befindet sich der Rhein mit seinen Auenbereichen. Entlang des Rheins gibt es noch markante Gehölzkulissen aus Baumreihen sowie Weich- und Hartholauewälder. Das nördliche Gebiet des Rheins weist mit Wander- und

Radwegen sowie Restaurationseinrichtungen ausgestattete Naturschutzgebiete wie z. B. das NSG „Lampertheimer Altrhein“, beliebte Ausflugsziele. Der nördlich des Kernkraftwerk Biblis gelegene Teil ist praktisch störungsfrei. Der Landschaftsrahmenplan für die Region weist diesem Bereich eine besondere Funktion als überregionalen Auen- und Stromtalverbund zu.

Bestandsbewertung

Anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Naturnähe wurde der Erholungswert der jeweiligen Landschaftsräume auf einer Skala von gering bis hoch bewertet. Nachfolgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Bewertung dar.

Tabelle 6 Bewertung der Landschaftsräume

Nr.	Landschaftsraum	Vielfalt	Eigenart	Naturnähe	Vorbelastungen	Erholungswert	Wertstufe nach KV Hessen (2018)
1	Siedlungen und Verkehrsanlagen	gering	gering	gering	xx	gering	1
2	Weiträumige Flur mit vorwiegend landwirtschaftlicher Nutzung	gering	mittel	gering	x	gering	2
3	Kleinräumig gegliederte Flur	mittel	mittel	mittel	o	hoch	3
4	Rhein mit seinen Auenbereichen	hoch	mittel	mittel	o	hoch	3

o = Vorbelastungen zu vernachlässigen

x = geringe bis mäßige Vorbelastungen

Mit den Landschaftsräumen „kleinräumig gegliederte Flur“ und „Rhein mit seinen Auenbereichen“ sind im Untersuchungsraum Bereiche mit einem hohen Erholungswert vertreten. Der Großteil des Gebietes wird von Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie von weiträumiger Flur mit überwiegend intensiver landwirtschaftlicher Nutzung eingenommen. Diese Bereiche besitzen einen geringen Erholungswert.

Gemäß der Hessischen Kompensationsverordnung wurden die Höhen der Maste mit dem Faktor 15 multipliziert und dadurch der horizontal projizierte Umkreis (Fläche) ermittelt.

Daraus lässt sich der flächengewichtete Mittelwert (Wertpunkte je laufendem Meter Mast) berechnen:

Tabelle 7 Ermittlung des flächengewichteten Mittelwertes

Mast Nr.	Wertstufe	WP/m	Anteilige Fläche im Wirkraum [ha]
26A	1	286	37,0
	2	571	49,6
	3	857	60,7

<i>Flächengewichteter Mittelwert</i>		617	
26B	1	286	37,0
	2	571	74,4
	3	857	39,6
<i>Flächengewichteter Mittelwert</i>		576	
26C	1	286	37,0
	2	571	123,5
	3	857	30,1
<i>Flächengewichteter Mittelwert</i>		561	
P007A	1	286	19,6
	2	571	25,7
	3	857	6,1
<i>Flächengewichteter Mittelwert</i>		496	
P007B	1	286	18,2
	2	571	27,3
	3	857	5,9
<i>Flächengewichteter Mittelwert</i>		503	
P007C	1	286	16,8
	2	571	28,7
	3	857	5,9
<i>Flächengewichteter Mittelwert</i>		511	

Nachfolgend werden die Projektionen des Umkreises (=Bewertungsraum) für die einzelnen Maststandorte und des Ansprungportals dargestellt.

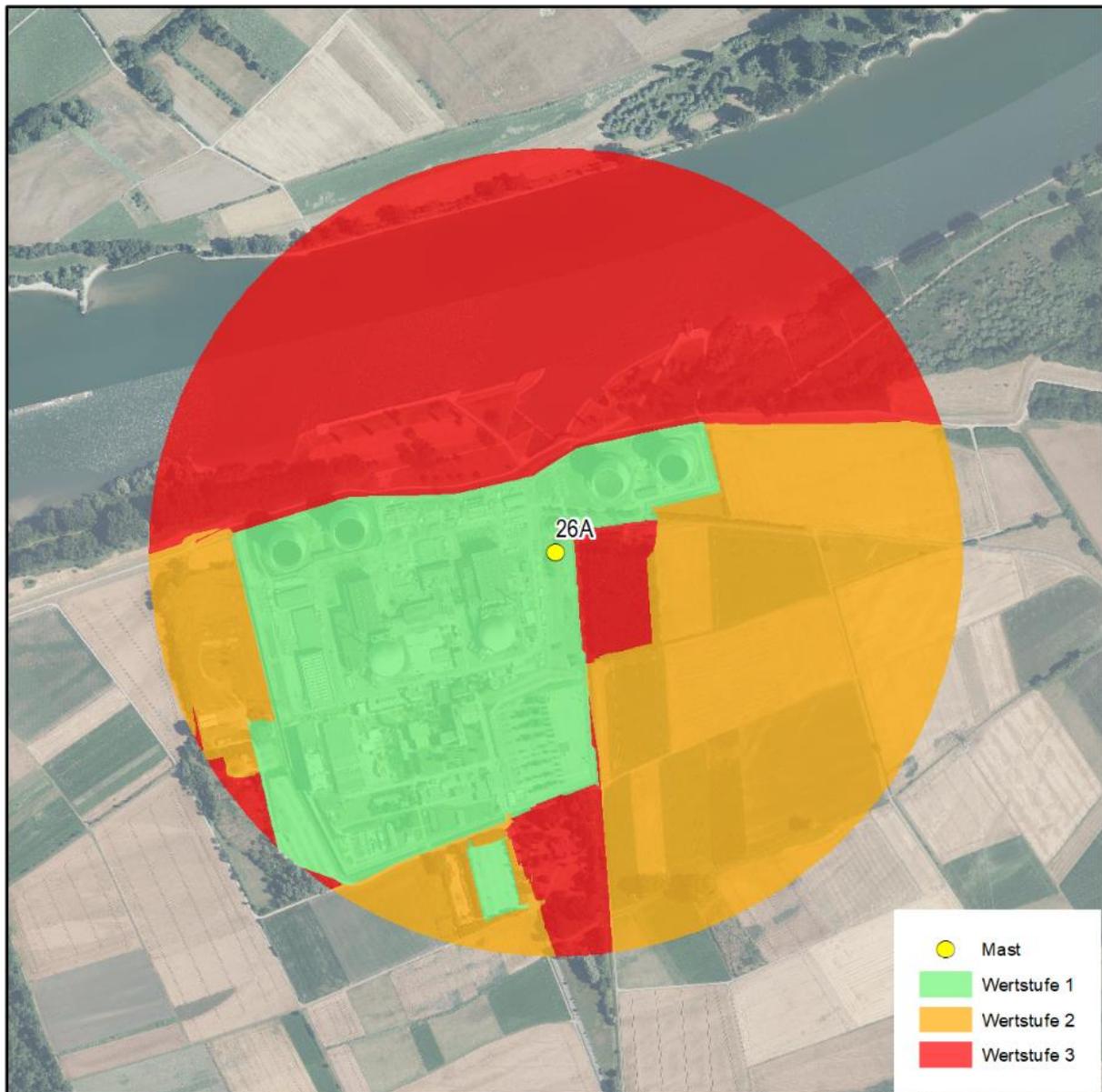


Abbildung 3: Projektion des Umkreises (=Bewertungsraum) Mast 26A

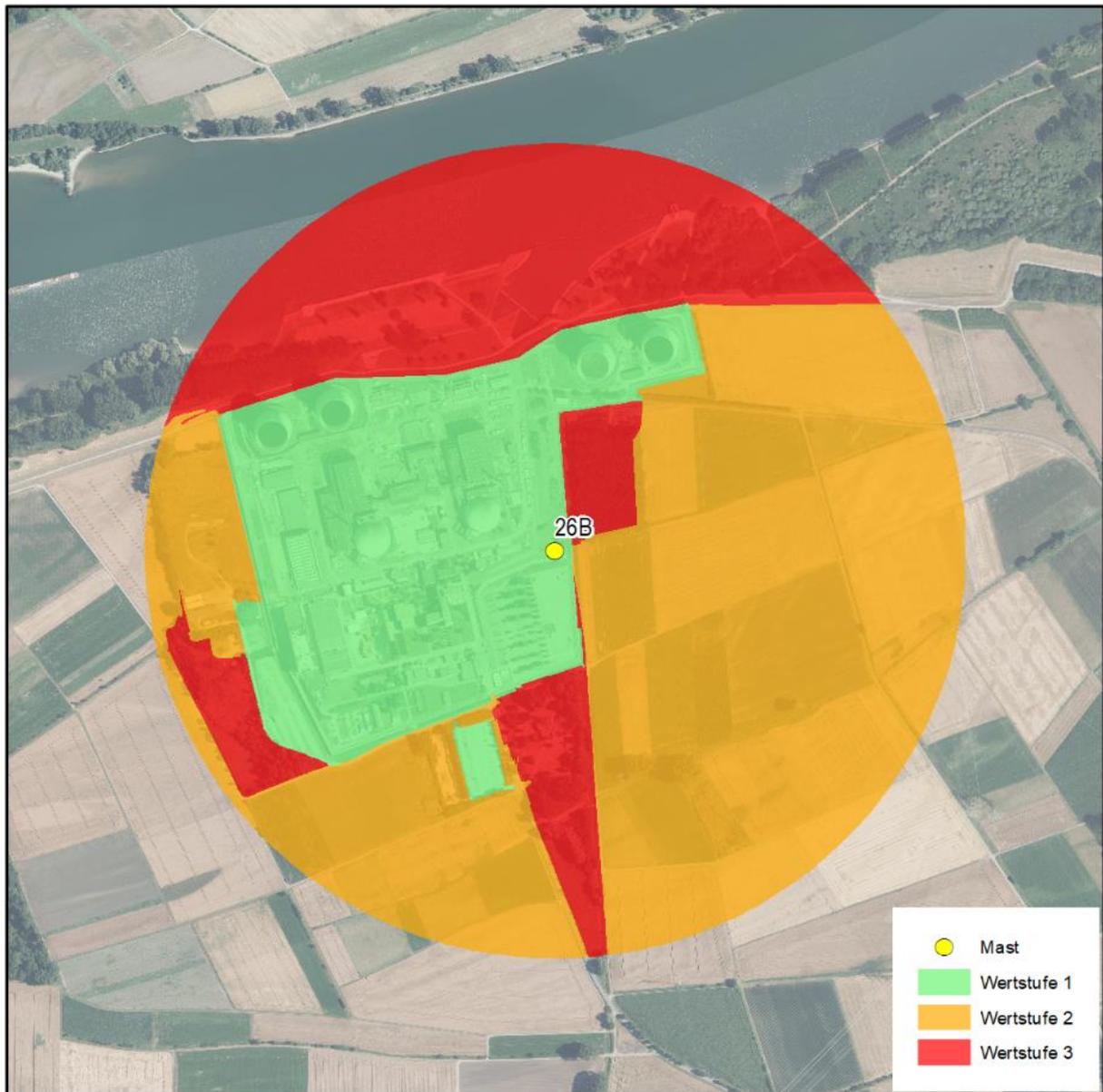


Abbildung 4 Projektion des Umkreises (=Bewertungsraum) Mast 26B

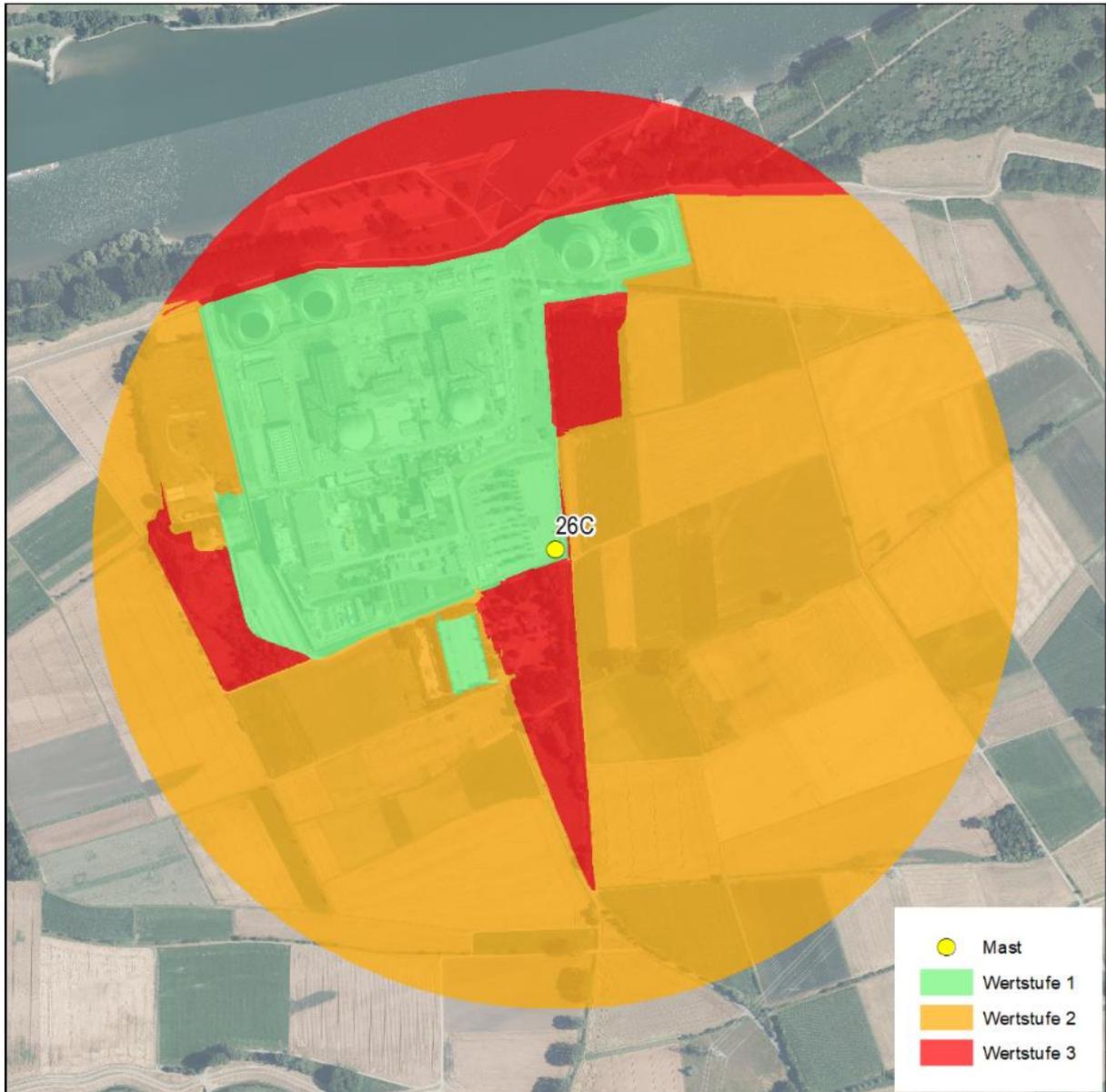


Abbildung 5 Projektion des Umkreises (=Bewertungsraum) Mast 26C



Abbildung 6 Projektion des Umkreises (=Bewertungsraum) Ansprungportal (P007A)

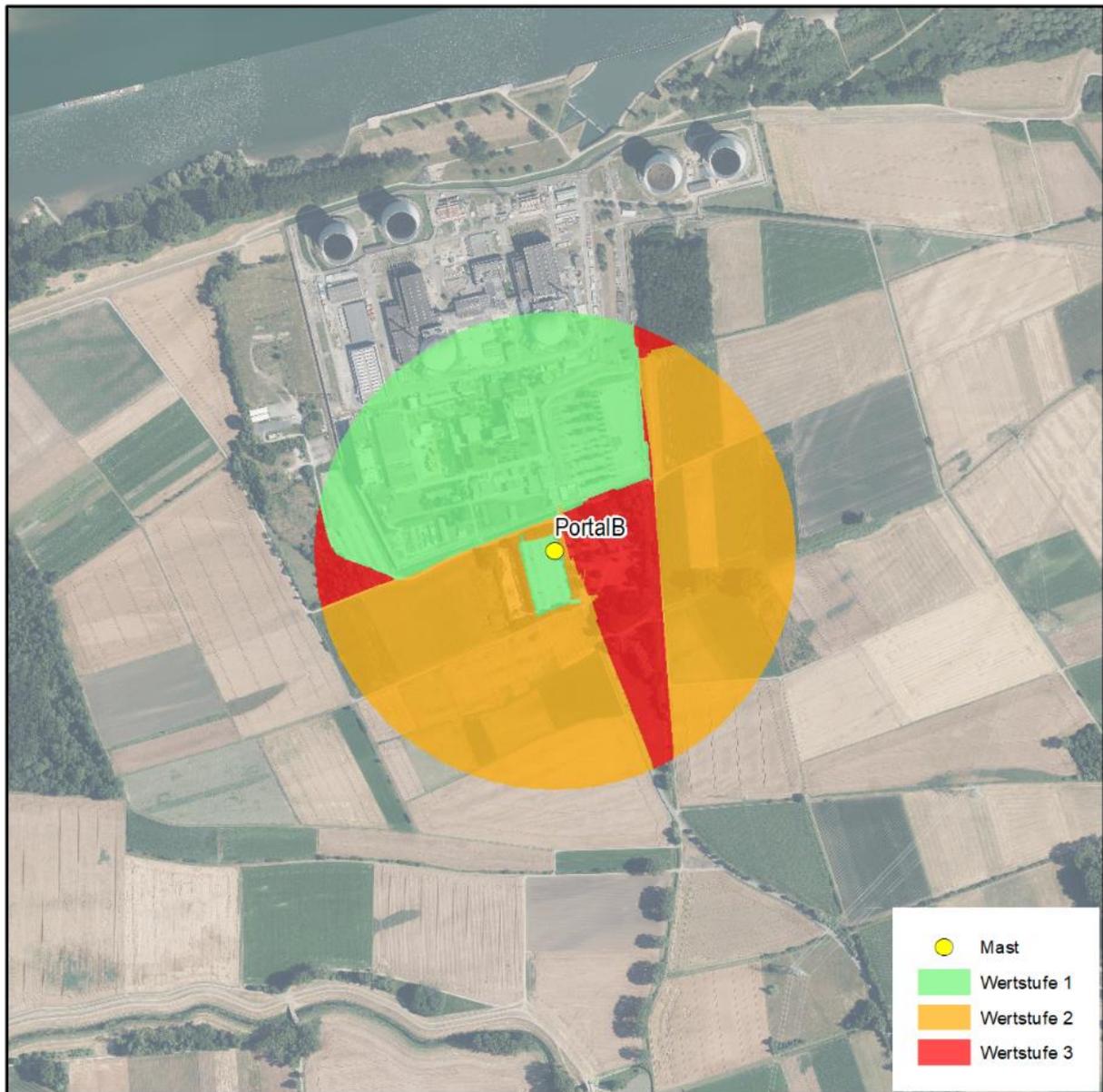


Abbildung 7 Projektion des Umkreises (=Bewertungsraum) Ansprungportal (P007B)



Abbildung 8 Projektion des Umkreises (=Bewertungsraum) Ansprungportal (P007C)

Zur Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs pro Mast wird anschließend der flächengewichtete Mittelwert mit der Masthöhe multipliziert. Gemäß der Hessischen Kompensationsverordnung können die Gesamtwertpunkte um 7 % reduziert werden, wenn mehr als 2 Masten im unmittelbaren Umfeld (2 Masten weit) zueinanderstehen oder durch Leiterseile miteinander verbunden sind. Da die 3 Masten 26A, 26B und 26C sowie die 3 Masten vom Ansprungportal dicht beieinanderstehen und mit Leiterseilen verbunden sind, ist hier die Reduktion der ermittelten Wertpunkte um 7 % anwendbar.

Nach der Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs pro Mast wird die Ersatzgeldzahlung bestimmt, indem die Gesamtwertpunkte pro Mast gemäß der Hessischen Kompensationsverordnung mit 0,40 € (Kostenansatz je Wertpunkt) multipliziert wird. Zuzüglich kommt ein regionaler Bodenwertanteil hinzu. Der regionale Bodenwertanteil beträgt je Wertpunkt 10 Prozent des durchschnittlichen Kaufwerts landwirtschaftlicher Grundstücke in Euro pro Quadratmeter auf Ebene des Landkreises oder der kreisfreien Stadt des Eingriffs. Die Ermittlung des Kaufwerts erfolgt anhand des jährlichen Berichts des Hessischen Statistischen Landesamtes. Maßgeblich ist der der Zulassungsentscheidung vorausgehende Berichtszeitraum. Der durchschnittliche Kaufwert landwirtschaftlicher Flächen betrug im Jahr 2018 27.378 Euro je ha. Legt man das zugrunde, errechnet sich der regionale Bodenwertanteil pro Wertpunkt mit 0,27 €, woraus sich der Kostenindex inklusive dem regionalen Bodenwertanteil in € pro Wertpunkt mit 0,67 berechnet.

Tabelle 8 Ermittlung des Kompensationsbedarfs und der Ersatzgeldzahlung pro Mast

Mast Nr.	Höhe Mast (m)	Wertpunkte Landschaftsbild	Reduziert um 7%	Euro Landschaftsbild	Zzgl. Regionaler Bodenwertanteil	Ersatzzahlung insgesamt
26A	45,8	28.271	26.292	10.516,76 €	7.198,19 €	
26B	46,3	26.677	24.809	9.923,71 €	6.792,29 €	
26C	51,8	29.052	27.018	10.807,17 €	7.396,97 €	
P007A	27,5	13.647	12.692	5.076,79 €	3.474,81 €	
P007B	27,5	13.830	12.862	5.144,81 €	3.521,37 €	
P007C	27,5	14.044	13.061	5.224,27 €	3.575,72 €	
Summe		125.520	116.734	46.693,47 €	31.959,35 €	78.652,82 €

Wird die Landschaft gemäß Hessisches Kompensationsverordnung zwischen Masten durch Seile, Leiterseile oder Bauteile überspannt, so ist darüber hinaus bei einer linearen Überspannung ein Einzelwert von 3 WP je laufender Meter hinzuzurechnen. Werden Leiterseile gebündelt geführt, errechnet sich die Ersatzzahlung je laufenden Meter Leiterseilbündel. Im vorliegenden Fall handelt es sich um zwei Stromkreise mit je drei Leiterbündeln sowie je einem Erdseil, so dass insgesamt acht Leiterseile in die Berechnung einfließen. Im Übrigen folgt die Ermittlung der Ersatzzahlung für Überspannung dem obigen Schema.

Tabelle 9 Ersatzzahlung Überspannung

Überspannung	Spannfeldlänge (m)	Wertpunkte Landschaftsbild	Euro Landschaftsbild	Zzgl. Regionaler Bodenwertanteil	Ersatzzahlung insgesamt
Mast26 - 26A	126,6	3.038	1.215,36 €	831,85 €	
Mast26A - 26B	201,0	4.824	1.929,60 €	1.320,71 €	
Mast26B - 26C	181,9	4.366	1.746,24 €	1.195,21 €	
Mast26C - P007	195,9	4.702	1.880,64 €	1.287,20 €	
Summe			6.771,84 €	4.634,99 €	11.406,83 €

Es ergibt sich somit insgesamt eine Ersatzzahlung von **90.059,65 €**.

4.5 Inanspruchnahme von Wald und forstrechtlicher Antrag auf die Umwandlung von Wald

4.5.1 Inanspruchnahme von Waldflächen

Für die Errichtung der 380-kV-Anschlussleitung muss auch eine Waldfläche mit flächenhaften Gehölzen im Waldrandbereich anlagebedingt in Anspruch genommen werden. Die anlagebedingt in Anspruch zu nehmende Waldfläche liegt im Schutzstreifen der Freileitung.

Der so genannte Schutzbereich dient dem Schutz der Freileitung und stellt eine durch Überspannung einer Leitung dauerhaft in Anspruch genommene Fläche dar, die für die Instandhaltung und den sicheren Betrieb einer Freileitung aufgrund der vorgegebenen Normen notwendig ist. Der Schutzstreifen hat eine durchschnittliche Breite von 22,5 m beidseits der Leitung. Innerhalb des regulären Schutzstreifens besteht eine Aufwuchsbeschränkung (Wuchshöhenbeschränkung) für Gehölzbestände zum Schutz der Leitung vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen. Die maximal zulässige Höhe wird auf 15 m beschränkt.

Bei der Näherung an Gehölzbestände (hier Waldfläche) wird der Schutzstreifen aus Sicherheitsgründen vor umstürzenden Bäumen erweitert (Baumfallkurve). Die Größe der Fläche ergibt sich rein technisch aus der durch die Leiterseile überspannten Fläche unter Berücksichtigung der seitlichen Auslenkung der Seile bei Wind und des Schutzabstands nach DIN VDE 50341 Teil 1 und 3 in dem jeweiligen Spannungsfeld. Durch die lotrechte Projektion des äußeren ausgeschwungenen Leiterseils zuzüglich des Schutzabstands auf die Grundstücksfläche ergibt sich eine konvexe parabolische Fläche zwischen zwei Masten. Diese wird bezogen auf den größten Abstand des ausgeschwungenen Seiles zur Leitungsachse begradigt.

Dadurch ergibt sich an jedem Punkt im Trassenverlauf eine andere zulässige Wuchshöhe. Auch lateral variiert die Wuchshöhenrestriktion. Vom äußeren Rand des Schutzstreifens nimmt sie gemäß theoretischer Fallkurven der randständigen Bäume bis zum unmittelbaren Leitungstrauf ab. Daraus ergibt sich, dass das jeweilige Minimum der zulässigen Wuchshöhe von 15 m unter dem unteren Scheitel der Leitungsseile zutrifft. Innerhalb der Baumfallkurve können die Bäume bis zu 45 m hoch werden.

Unabhängig von der Wuchshöhenbeschränkung bleibt laut dem Bundeswaldgesetz (BWaldG) § 2 Abs. 1 und dem Hessischen Waldgesetz (HWaldG) § 2 Abs. 1 die durch die Wuchshöhenbeschränkung betroffene Waldfläche rechtlich Wald. Die Beschränkung der Wuchshöhe des Waldrandes beeinträchtigt lediglich die Waldfunktion, welche sich aus den genannten technischen Gründen und aus Gründen der Sicherheit beim Betrieb der Freileitung ergibt.

Eine dauerhafte Nutzungsänderung gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG liegt jedoch für die als regulärer Schutzstreifen zu bezeichnender Fläche vor, da hier das Minimum der zulässigen Wuchshöhe liegt. Innerhalb der Schutzstreifenerweiterung (Baumfallkurve) ist mit keiner Nutzungsänderung zu rechnen, da diese Flächen in Waldrand umgewandelt werden können.

4.5.2 Rechtliche Grundlagen und Flächenermittlung

Die rechtliche Grundlage bei einer dauerhaften Inanspruchnahme von Wald ist das Hessische Waldgesetz. Die Bestimmungen für das Bauvorhaben ergeben sich aus § 12 HWaldG

(Walderhaltung und -umwandlung). Ebenso ergeben sich daraus die rechtlichen Grundlagen für die Herleitung des walddrechtlichen Ausgleichs.

Als Waldflächen werden alle Flächen berücksichtigt, die dem § 2 Abs. 1 HWaldG entsprechen, so dass dies neben dem kartierten Waldbiotop (Biotopkürzel 01.181) auch Feldgehölze und andere flächenhafte Gehölze (Biotopkürzel 04.600 und 02.200) umfasst.

Eine walddrechtliche Betroffenheit ergibt sich im Bereich des Schutzstreifens sowie im Bereich der erforderlichen Baumfallkurve innerhalb der Waldfläche auf den Flurstücken 204/15 und 204/17.

Innerhalb des Schutzstreifens erfolgt aufgrund des Minimums der zulässigen Wuchshöhe für die unterhalb oder im direkten Nahbereich der Leitung vorkommenden Gehölze von max. 15 m eine dauerhafte Waldinanspruchnahme in Form einer dauerhaften Nutzungsänderung nach § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG.

Folgende Biotoptypen werden aufgrund einer Betroffenheit durch die Wuchshöhenbeschränkung bilanziert:

- 02.200: Gebüche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten (WP 39)
- 04.600: Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (WP 50)

Die bilanzierten Werte sind in Anhang 1 lfd.Nr. 30-34 abzulesen und in Plananlage 12.2-Bestand dargestellt. Insgesamt sind im Flurstück 204/17 2990 m² Wald durch die Wuchshöhenbeschränkung betroffen.

Aufgrund der im nördlichen Abschnitt von Flurstück 204/17 bereits bestehenden 380-kV-Leitung, Bl. 4590 kommt es durch den Neubau der Stromanschlussleitung für das Gasturbinenkraftwerk auf 1300 m² nicht zu einer Neuinanspruchnahme von Waldflächen.

Die Neuinanspruchnahme durch den Schutzstreifen auf Flurstück 204/17 beläuft sich auf eine Fläche von 200 m² (siehe Abbildung 9). Die übrigen Flächen liegen innerhalb der Flächen für die Baumfallkurve.

Aufgrund der baubedingten Aufwuchsbeschränkungen für Gehölze im Schutzstreifen wird nach dem Eingriff von einem Wertverlust im Bereich der betroffenen Gehölze ausgegangen.

Um den Wertverlust zu bilanzieren, wird als Zielbiototyp für die Ausgleichsmaßnahme die waldrandtypische Neuanpflanzung von Hecken/Gebüchen (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen (WP 27) geplant.

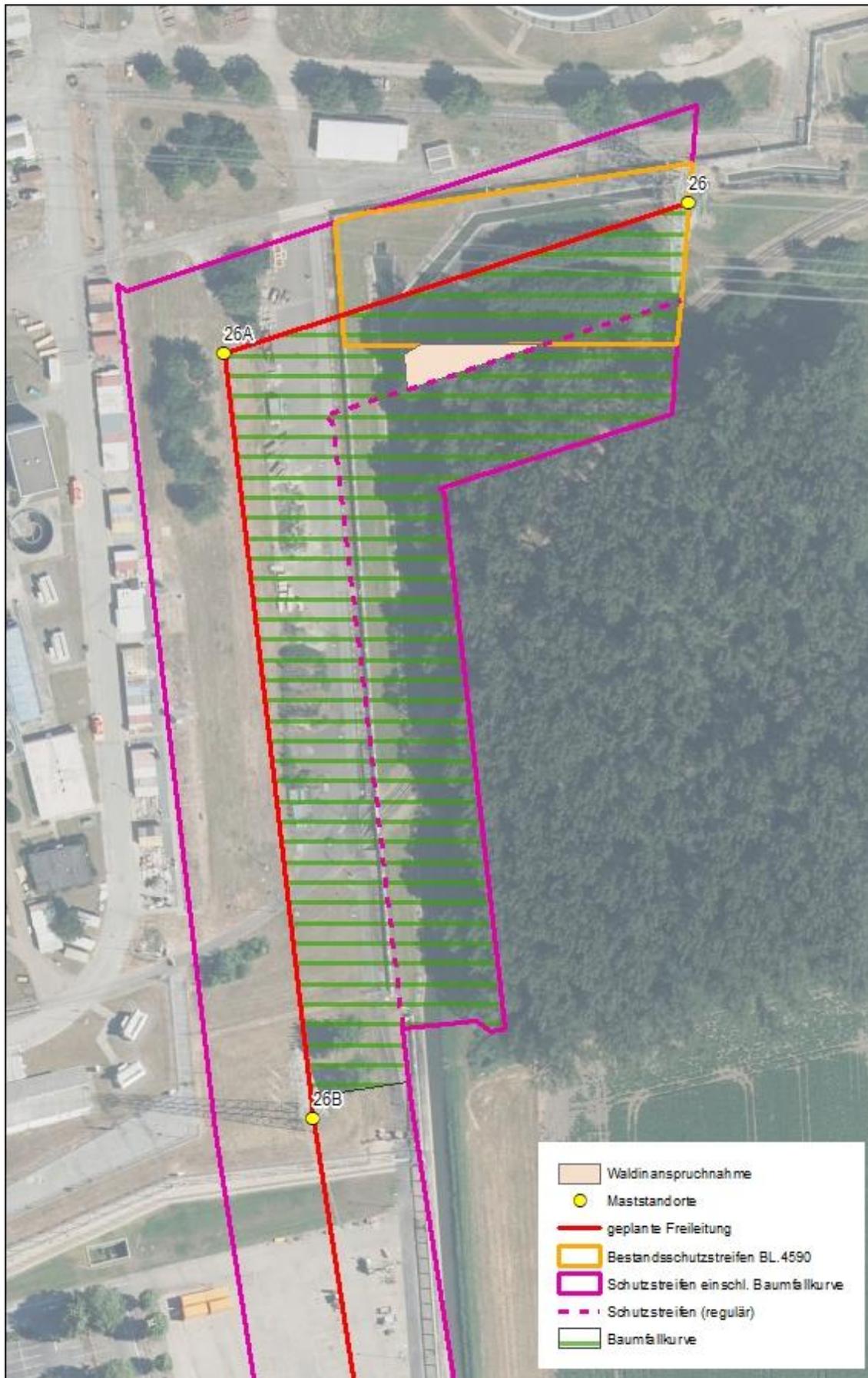


Abbildung 9 Dauerhafte Nutzungsänderung im regulären Schutzstreifen gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG

Die innerhalb des beantragten Schutzstreifens des Vorhabens „Stromnetzanbindung Gasturbinenkraftwerk Biblis“ liegenden übrigen Waldflächen sind durch die Baumfallkurve dauerhaft betroffen. Es handelt sich um Teilflächen im Flurstück 204/17 und 204/15 und umfasst insgesamt eine Größe von 2050 m². Davon entfallen 1490 m² auf das Flurstück 204/17. Folgende Biotoptypen werden bilanziert:

- 01.181: Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss (WP 33)
- 02.200: Gebüche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten (WP 39)
- 04.600: Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (WP 50)

Die bilanzierten Werte sind in Anhang 1 lfd.Nr. 22, 30, 35 abzulesen und in Plananlage 12.2-Bestand dargestellt. Es ist vorgesehen, die in der Baumfallkurve gelegenen Waldflächen von Hochwald über zielgerichtete Pflege in Waldrand umzuwandeln (siehe Kap. 4.5.4), sodass die Bestimmungen von § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG nicht für die Flächen innerhalb der Baumfallkurve greifen.

Gemäß Anlage 7.2 werden für die überspannten Waldflächen abweichende Werte beziffert. Diese Wertdifferenz resultiert zum einen daraus, dass nicht zwischen dem regulären Schutzstreifen und der Baumfallkurve unterschieden wird. Und zum anderen finden sich gemäß der Biotoptypenkartierung Extensivrasen (Biotoptyp 11.225) und Wiesenbrachen (Biotoptyp 09.130) innerhalb der Waldflächen (Plananlage 12.2), die in Anlage 7.2 nicht herausgerechnet wurden, die jedoch nicht durch die Wuchshöhenbeschränkung betroffen sind und folglich nicht bilanziert werden müssen.

4.5.3 Antrag auf dauerhafte Waldumwandlung von Wald gem. § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG

Eine dauerhafte Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart gem. § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG ist mit dem Vorhaben auf einer Fläche von insgesamt 200 m² verbunden und wird hiermit beantragt.

Die erforderliche forstrechtliche Kompensation gemäß § 12 Abs. 4 wird über eine Ersatzaufforstung geleistet, die mit dem Kauf der entsprechenden Ökopunkte erbracht wird. Die vorgesehene Ersatzaufforstung und die zugehörigen Ökopunkte werden durch das Forstamt Lampertheim zur Verfügung gestellt.

4.5.4 Pflegekonzept zur Umwandlung von Hochwald

Innerhalb der Baumfallkurve wird auf einer Fläche von 2050 m² über eine zielgerichtete Pflege der Hochwald in einen Waldrand überführt. Hierfür werden einzelstammweise Bäume entnommen und einem Waldrand entsprechend durch waldrandtypische, heimische Sträucher und Bäume 2. Ordnung wie z.B. Feldahorn ergänzt. Die Arten werden dem Standort entsprechend ausgewählt und in Zustimmung mit der zuständigen Forstbehörde eingepflanzt. Es ist vorgesehen, den Waldrand nicht flächig-mechanisch zu behandeln und den Waldrand mit einem 5-Jahres-Intervall zu pflegen.

4.6 Eingriff in die Fauna und ihre Habitate

Eine Beschreibung der Fauna und die Ermittlung ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff erfolgte bereits im Rahmen des UVP-Berichts. Dort wurden die Bestände, die Empfindlichkeiten gegenüber den Projektwirkungen sowie die Auswirkungen textlich und kartographisch dargestellt. Weiterhin ist die Fauna Gegenstand des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Anlage 11). Auf diese Ausführungen wird hier verwiesen. In der vorliegenden Anlage 12 wird auf den allgemeinen Artenschutz nach Kapitel 5 Abschnitt 2 BNatSchG verwiesen. Dieser umfasst alle wildlebenden Tiere und Pflanzen, auch die sog. "Allerweltsarten". Er wird im Genehmigungsverfahren für Eingriffe, Vorhaben oder Planungen nach den Maßgaben und mit den Instrumenten der Eingriffsregelung berücksichtigt. Eine Beeinträchtigung der Fauna im Sinne der Eingriffsregelung kann ausgeschlossen werden, wenn der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände mit den vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vermieden werden kann.

In diesen Unterlagen sind die baubedingten Wirkungen, die eingriffsrelevante erhebliche Beeinträchtigungen der Fauna hervorrufen können, sowie die zur Vermeidung bzw. Minderung der Beeinträchtigung erforderlichen Maßnahmen beschrieben. Diese Maßnahmen sind in den LBP übernommen worden (vgl. Maßnahmenkatalog in Anhang 2).

4.7 Naturschutzrechtlich geschützte Flächen

Von der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung werden verschiedene festgesetzte Schutzgebiete von der Trasse oder den temporären Baustellenflächen tangiert bzw. gequert.

Eine Beschreibung der Schutzgebiete und die Ermittlung ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff erfolgte bereits im Rahmen des UVP-Berichts. Dort sind die Schutzgebiete textlich und kartographisch dargestellt. Auf diese Ausführungen wird hier verwiesen. Europarechtlich geschützte Gebiete (NATURA 2000-Gebiete) sind ferner Gegenstand der NATURA 2000 Studien (Anlage 10).

4.8 Ermittlung des Gesamt-Kompensationsbedarfs

Der Gesamt-Kompensationsumfang ist die Summe des Umfangs aller Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die in getrennten Bewertungsverfahren neben dem Eingriff in die biotischen Landschaftsfaktoren für die Inanspruchnahme der übrigen Schutzgüter in dem vom Vorhaben betroffenen Raum ermittelt wurden. In der Regel liegt dabei der Grundsatz der multifunktionalen Maßnahmen zugrunde, demzufolge die biotischen Landschaftsfaktoren auch die abiotischen Wert- und Funktionselemente am Standort repräsentieren.

Folglich kann davon ausgegangen werden, dass mit der Kompensation für die biotischen Landschaftsfaktoren auch die Beeinträchtigungen von abiotischen Wert- und Funktionselementen abgedeckt sind, vorausgesetzt, die ermittelten Maßnahmen eignen sich für eine solche multifunktionale Kompensation. In diesem Fall herrscht zwischen den Kompensationsumfängen der biotischen Landschaftsfaktoren und der abiotischen Wert- und Funktionselemente das Prinzip der Komplementarität, was zur Folge hat, dass für die betroffenen abiotischen Werte und Funktionen die Notwendigkeit eigener Kompensationsmaßnahmen entfällt. Der Umfang

der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der biotischen Landschaftsfaktoren entspricht in diesem Falle dem Gesamtkompensationsumfang.

Ein zusätzlicher Kompensationsbedarf ergibt sich nur dann, wenn durch den Eingriff bei einem abiotischen Schutzgut Wert- und Funktionselemente von solch besonderer Bedeutung betroffen wären, dass sie nicht mehr durch die multifunktionalen Maßnahmen der biotischen Faktoren zu kompensieren wären. In einem solchen Fall würde daraus ein additives Kompensationserfordernis erwachsen.

Nachfolgende Tabelle führt daher den ermittelten Wertverlust durch den Eingriff in die Lebensraumfunktion (Biotoptypen) an. Aus der Bilanzierung des Eingriffs in die Landschaftsfunktionen ergibt sich für Einzelbäume eine darüberhinausgehende additive Kompensationsnotwendigkeit.

Der Kompensationsbedarf für die Eingriffe in die Biotoptypen ist in der Tabelle im Anhang 1 detailliert dargelegt.

Der Gesamt-Kompensationsbedarf des vorliegenden Vorhabens, der durch entsprechende Maßnahmen nachzuweisen ist, ermittelt sich somit wie folgt:

Tabelle 10 Ermittlung des Gesamt-Kompensationsbedarfs

Schutzgut	Wertverlust [in WP]
Arten und Biotope (flächige Biotope) - Ausgleichsbedarf	124.766
Einzelbäume - Ausgleichsbedarf	43.826
Gesamt	168.592

Zusammengefasst ergibt sich über den Trassenverlauf nach der Bilanzierung insgesamt ein Gesamt-Kompensationsbedarf von 168.592 Wertpunkten (WP). Diese Wertdifferenz muss durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Die kartographische Darstellung in den Plananlagen 12.2 "Bestand, Eingriffs- und Konfliktdarstellung" und 12.3 "Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen" umfasst neben dem gesamten Biotoptypenbestand alle betroffenen Biotopflächen, die in Planunterlage und der Bilanztafel im Anhang 1 gleichlautend nummeriert sind. Dargestellt sind auch alle Arbeitsflächen, Zuwegungen, Schutzstreifen, Maststandorte sowie die genaue Lage der Freileitung. Grundsätzlich sind auf dieser Grundlage alle Konflikte beschriftet und jede betroffene Biotopfläche mit den Symbolen der erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen versehen.

5 Artenschutz

Der Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten ist im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in den Bestimmungen des Kapitels 5 (§§ 37-55) verankert.

5.1 Rechtliche Grundlagen

Der allgemeine Artenschutz nach Kapitel 5 Abschnitt 2 BNatSchG umfasst alle wildlebenden Tiere und Pflanzen, auch die sog. "Allerweltsarten". Er wird im Genehmigungsverfahren für Eingriffe, Vorhaben oder Planungen nach den Maßgaben und mit den Instrumenten der Eingriffsregelung berücksichtigt.

Der allgemeine Artenschutz unterbindet jegliche mutwillige Beeinträchtigung, Zerstörung oder Verwüstung "ohne vernünftigen Grund" der wildlebenden Tiere, Pflanzen und deren Lebensstätten. Es ist laut § 39 Abs. 5 BNatSchG verboten

1. die Bodendecke auf Wiesen, Feldrainen, [...] sowie an Hecken und Hängen abzubrennen oder nicht land- oder forstwirtschaftlich genutzte Grundflächen so zu behandeln, dass die Tier- oder Pflanzenwelt erheblich beeinträchtigt wird
2. Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen
3. Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zurückzuschneiden; außerhalb dieser Zeiten dürfen Röhrichte nur in Abschnitten zurückgeschnitten werden
4. ständig Wasser führende Gräben unter Einsatz von Grabenfräsen zu räumen, wenn dadurch der Naturhaushalt, insbesondere die Tierwelt erheblich beeinträchtigt wird.

Die obigen Verbote gelten nicht für

1. behördlich angeordnete Maßnahmen
2. Maßnahmen, die im öffentlichen Interesse nicht auf andere Weise oder zu anderer Zeit durchgeführt werden können, wenn sie behördlich durchgeführt werden, behördlich zugelassen sind oder der Gewährleistung der Verkehrssicherheit dienen
3. nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft
4. zulässige Bauvorhaben, wenn nur geringfügiger Gehölzbewuchs zur Verwirklichung der Baumaßnahmen beseitigt werden muss.

Darüber hinaus ist es laut § 39 Abs. 6 BNatSchG verboten, Höhlen, Stollen, Erdkeller oder ähnliche Räume, die als Winterquartier von Fledermäusen dienen, in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 31. März aufzusuchen. Dies gilt nicht zur Durchführung unaufschiebbarer und nur geringfügig störender Handlungen sowie für touristisch erschlossene oder stark genutzte Bereiche.

Über den allgemeinen Artenschutz hinaus gelten laut Kapitel 5 Abschnitt 3 BNatSchG weiterführende Vorschriften zum Schutz streng und besonders geschützter und bestimmter anderer Tier- und Pflanzenarten. Die Belange des besonderen Artenschutzes werden für Eingriffe, Vorhaben und Planungen in dem gesonderten Gutachten, dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ASF, Anlage 11), berücksichtigt.

Die im Sinne dieser Regelungen besonders und streng geschützten Arten werden in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG definiert. Es handelt sich dabei um Arten, die in folgenden Schutzverordnungen und Richtlinien aufgeführt sind:

Besonders geschützte Arten

- Arten der Anhänge A und B der EG-Verordnung 338/97 (= EG-Artenschutzverordnung)
- Arten des Anhangs IV der RL 92/43 EWG (= FFH-Richtlinie)
- Europäische Vogelarten gemäß Richtlinie 2009/147/EG (= Vogelschutzrichtlinie)
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 aufgeführt sind

Streng geschützte Arten

- Arten des Anhangs A der EG-Verordnung Nr. 338/97 (= EG-Artenschutzverordnung)
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG (= FFH-Richtlinie)
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 aufgeführt sind
- Alle europarechtlich streng geschützten Arten sind auch besonders geschützt.

Alle europarechtlich streng geschützten Arten sind auch besonders geschützt.

Zu den europäischen Vogelarten zählen nach der Vogelschutzrichtlinie alle in Europa heimischen, wildlebenden Vogelarten. Alle europäischen Vogelarten sind besonders geschützt, einige Arten sind daneben aufgrund der BArtSchV oder der EG-ArtSchVO auch streng geschützt (z. B. alle Greifvögel und Eulen). Europäische Vogelarten, die nicht gefährdet sind (sogenannte "Allerweltsarten" mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit), werden ebenfalls im ASF (Anlage 11) zusammenfassend in sog. "Gilden" betrachtet. Des Weiteren werden im ASF auch alle relevanten Arten des Anhangs IV (z.B. Fledermäuse, Haselmaus) betrachtet.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und deren Lebensräume werden im Sinne des Umweltschadengesetzes zusätzlich im ASF (Anlage 11) abgehandelt.

Nur national besonders oder streng geschützte Arten außerhalb der europäischen Vogelarten werden nicht im Rahmen des ASF, sondern in diesem Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt (LBP, Anlage 12). Arten in einer Rechtsverordnung nach § 54 BNatSchG gibt es derzeit noch nicht.

5.2 Sonstige geschützte und gefährdete Arten

Im nachfolgenden Text werden die innerhalb des Untersuchungsraumes nachgewiesenen sonstigen besonders geschützten Arten gemäß EU- und Bundesartenschutzverordnung sowie die im Bundesland Hessen gefährdeten Arten dargelegt und auf mögliche projektspezifische Konflikte überprüft. Es handelt sich um Arten aus der Gruppe der Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge, Libellen, Heuschrecken und Pflanzen. Nachfolgend wird geprüft, ob bei jenen

Arten bzw. Tiergruppen eine vorhabensbedingte Betroffenheit gegeben ist und ggf. weitere Schutzmaßnahmen erforderlich werden Die ggf. notwendigen Vermeidungsmaßnahmen für diese Tier- und Pflanzenarten werden beschrieben (siehe auch Maßnahmenblätter in Anhang 2). Die kartographische Darstellung erfolgt in den Plananlagen 12.2 und 12.3 (Anlage 12 LBP).

Erfasstes Artenspektrum innerhalb des Untersuchungsraumes des Freileitungsvorhabens

Folgende Arten werden in den nachfolgenden Kapiteln artenschutzrechtlich betrachtet.

§ = besonders geschützt

RL HE = Rote Listen Hessen gem. Taxa = Reptilien und Amphibien (2010), Libellen (1995), Tagfalter (1995), Farn- und Samenpflanzen (2008)

Rote Liste Status: 0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = Extrem selten, D = Daten unzureichend, * = Ungefährdet; ♦ = Nicht bewertet

Tabelle 11 Besonders geschützte und/oder gefährdete Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL HE	Schutzstatus
Amphibien			
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	§
Reptilien			
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	V	§
Schmetterlinge			
Großer Fuchs	<i>Nymphalis polychloros</i>	3	-
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	-	§
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	V	§
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	§
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>	G	§
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	<i>Polyommatus eumedon</i>	V	-
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	§
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido (Everes) argiades</i>	D	-
Leguminosen-Weißling	<i>Leptidea sinapis</i>	V	-
Malven-Dickkopffalter	<i>Carcharodus alceae</i>	3	-
Mauerfuchs	<i>Lasiommata megera</i>	V	-
Nierfleck-Zipfelfalter	<i>Thecla betulae</i>	V	-
Pflaumen-Zipfelfalter	<i>Satyrium pruni</i>	V	-
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	V	-
Schwabenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	V	§
Weißklee-Gelbling	<i>Colias hyale</i>	3	§
Libellen			
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	*	§
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	*	§
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	§
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	*	§
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	§
Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>	*	§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL HE	Schutzstatus
Gabel-Azurjungfer	<i>Coenagrion scitulum</i>	R	§
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	*	§
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	*	§
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	*	§
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	*	§
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	*	§
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	*	§
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	*	§
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	§
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	*	§
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	*	§
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	*	§
Keilfleck	<i>Aeshna isoceles</i>	*	§
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>	*	§
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	V	§
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	*	§
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	*	§
Pokaljungfer	<i>Erythromma lindenii</i>	*	§
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	*	§
Südliche Mosaikjungfer	<i>Aeshna affinis</i>	*	§
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	§
Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i>	*	§
Heuschrecken			
Blaufüßige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	V	§
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	3	-
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	3	-
Lauschschrecke	<i>Mecostethus parapleurus</i>	3	-
Säbel-Dornschröcke	<i>Tetrix subulata</i>	V	-
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	3	-
Südliche Eichenschrecke	<i>Meconema meridionale</i>	D	-
Weinhähnchen	<i>Oecanthus pellucens</i>	3	-
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	3	-
Zweifarbige Beißschrecke	<i>Metrioptera bicolor</i>	3	-
Pflanzen			
Arznei-Haarstrang	<i>Peucedanum officinale</i>	3	-
Dornige Hauhechel	<i>Ononis spinosa</i>	V	-
Filz-Segge	<i>Carex tomentosa</i>	3	-
Gelbe Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>	3	§
Karhäuser-Nelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>	V	-
Purgier-Lein	<i>Linum catharticum</i>	V	-
Sumpf-Wolfsmilch	<i>Euphorbia palustris</i>	3	§
Traubige-Trespe	<i>Bromus racemosus</i>	3	-

5.3 Darlegung der möglichen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die einzelnen Artengruppen

5.3.1 Amphibien

Artspezifische Empfindlichkeiten gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens bestehen für Amphibienarten insbesondere bei der baubedingten Inanspruchnahme von Landlebensräumen (natürliche Habitats oder auch die Oberbodenmiete). Hierbei werden die jeweiligen Fundpunkte und ihre Entfernung zur geplanten Trasse und damit die Lebensräume der Arten mit einbezogen und hinsichtlich möglicher Betroffenheiten geprüft. Für die außerhalb der Baustellenflächen und Zuwegungen liegenden Laichgewässer sind keine Beeinträchtigungen von Fortpflanzungsstätten sowie Verluste von Individuen und Entwicklungsstadien während der Bauphase zu erwarten.

Anlagebedingt ist durch den Bau der Freileitung keine relevante Wirkung zu erwarten.

Durch die Maßnahme V-T4 kann eine Gefährdung aller Amphibienarten verhindert werden. Sie umfasst die Installation von Amphibienschutzzäunen vor Beginn der Bauarbeiten. Durch die Errichtung der mobilen Schutzzäune kann eine mögliche Fallenwirkung durch die geöffneten Fundamentgruben verhindert werden.

Relevante Störungen von Amphibien durch die Baumaßnahmen sind nicht zu erwarten. Bei Erschütterungen fliehen die Tiere und weichen in angrenzende Landlebensräume aus.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen kann eine vorhabensbedingte Betroffenheit der besonders geschützten Amphibienarten ausgeschlossen werden.

5.3.2 Reptilien

Artspezifische Empfindlichkeiten gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens bestehen für die aufgeführten Reptilien insbesondere bei der baubedingten Inanspruchnahme von Lebensräumen und der daraus resultierenden möglichen Gefährdungen der dort vorkommenden Individuen. Anlagebedingt ist durch die Freileitung keine relevante Wirkung zu erwarten.

Vor Baubeginn und vor der Einrichtung der Arbeitsflächen sind Individuen aus den umgebenden Arbeitsflächen einzufangen und in benachbarte geeignete Biotopflächen auszusetzen. Geöffnete Fundamentgruben sind vorsorglich regelmäßig sowie vor dem Verfüllen mit Beton und/oder Erdmaterial auf hineingefallene Individuen zu überprüfen. Die mindestens 60 cm hohen Schutzzäune sind entlang der Seiten der geöffneten Mastfundamentgruben ab Mitte März bis Ende Oktober aufzustellen. Das Aufstellen von Zäunen kann unterbleiben, soweit sichergestellt werden kann, dass eine tägliche morgendliche Kontrolle der temporären Gruben erfolgt. Die Maßnahme für Reptilien ist in dem Maßnahmenblatt V-T3 enthalten. Ein Verlust von Individuen und Lebensräumen kann hierdurch weitgehend verhindert werden. Die Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bleibt im Umfeld des Vorhabens zudem erhalten.

Eine erhebliche Störung von Tieren ist für Reptilien nicht zu prognostizieren. Die Empfindlichkeit von Reptilien gegenüber Störwirkungen akustischer oder optischer Natur ist gering. Geeignete Habitate außerhalb der Arbeitsflächen können von den Populationen ohne relevante Einschränkungen genutzt werden. Populationswirksame Barrieren entstehen im Rahmen der temporären Bautätigkeit nicht, ausgeprägte Wanderbewegungen, wie sie von Amphibien bekannt sind, werden von Reptilien nicht durchgeführt.

Eine Rückwanderung der Reptilien in ihre kurzfristig wiederherstellbaren Lebensräume ist nach Abschluss der Bauarbeiten wieder möglich.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen kann eine vorhabensbedingte Betroffenheit der besonders geschützten Reptilienarten ausgeschlossen werden.

5.3.3 Libellen

Artspezifische Empfindlichkeiten gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens bestehen bei den festgestellten Libellenarten ausschließlich durch die Einleitung von Baugrubenwasser. Diesbezüglich sind spezifische Schutzmaßnahmen vorgesehen (vgl. Maßnahme V-T5).

In Bereichen mit Einleitstellen zur Abführung des anfallenden Grundwassers sind folgende Schutzmaßnahmen je nach Wasserqualität und -menge erforderlich:

V-W1: Vorschalten von Klär- und Absetzbecken bei Grundwassereinleitungen,

V-W2: Minderung hydraulischer Belastung (ohne Kartendarstellung).

Die Beschreibung der entsprechenden Maßnahmen ist den Maßnahmenblättern zum Schutzgut Wasser zu entnehmen. Auf eine Wiederholung wird hier verzichtet.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind keine Beeinträchtigungen für Libellen zu prognostizieren.

5.3.4 Pflanzen

Die gefährdeten bzw. besonders geschützten festgestellten Pflanzenarten Sumpf-Wolfsmilch und Gelbe Schwertlilie kommen randlich der geplanten Zuwegungen vor.

Daher sind in diesen Bereichen Maßnahmen zum Schutz der Pflanzen vorgesehen (vgl. V-P1). Diese Maßnahmen sehen die Entnahme der einzelnen Exemplare mit Wurzeln in einem großen Bodenstück vor. Die Ausbringung erfolgt randlich der Arbeitsflächen.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind keine Beeinträchtigungen der besonders geschützten oder gefährdeten Pflanzenarten zu prognostizieren.

5.4 Fazit

Mögliche Konflikte des Vorhabens mit den übrigen besonders geschützten oder gefährdeten Tier- und Pflanzenarten konnten festgestellt werden. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden keine relevanten Auswirkungen auf Fauna und Flora verbleiben. Die spezifischen Schutzmaßnahmen für die Tier- und Pflanzenarten sind in Anhang 2 (Maßnahmenblätter) ausführlich beschrieben.

Die Anforderungen an die Zulässigkeit von Eingriffen gemäß BNatSchG sind demnach erfüllt.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation des Eingriffs

Die einschlägigen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes verpflichten den Verursacher eines Eingriffs dazu, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Des Weiteren ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder in sonstiger Weise (mittels Ersatzmaßnahmen) zu kompensieren.

Ziel im Planungsprozess war es daher zunächst, Eingriffe in Natur und Landschaft überhaupt zu vermeiden bzw. zu minimieren. Wo dies nicht bzw. nicht vollständig möglich ist, ist die Beeinträchtigung möglichst soweit auszugleichen, dass die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts weitgehend wiederhergestellt sind. Zur vollständigen Kompensation eines Eingriffs kann darüber hinaus aber auch die Durchführung einer entsprechenden zusätzlichen Ersatzmaßnahme erforderlich werden.

Insbesondere für Bauvorhaben, deren Eingriffswirkung vorwiegend temporär, da baubedingt ist, gilt grundsätzlich, dass viele mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushalts bzw. des Landschaftsbildes bei konsequenter Vermeidung bzw. Minimierung des Eingriffs gar nicht erst auftreten. Wird dem Vermeidungs- und Minimierungsgebot hingegen nicht in erforderlichem Maße Rechnung getragen, besteht die Gefahr erheblicher Beeinträchtigungen.

Maßnahmenübersicht

Allgemeine Schutz und Vermeidungsmaßnahmen
V-A1 Ökologische Baubegleitung (ÖBB)
Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen Teilschutzgut Pflanzen
V-P1 Maßnahmen zum Schutz von gefährdeten Pflanzenarten
V-P2 Schutz und Erhalt von Einzelbäumen
V-P3 Allgemeiner Schutz von Gehölzen
Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen Teilschutzgut Tiere
V-T1 Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen
V-T2 A Bauvorbereitende Maßnahmen zum Schutz von Rastvogelarten
V-T2 B Markierungen von Erdseilen zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel
V-T3 Schutzzäune für Reptilien
V-T4 Schutzzäune für Amphibien
V-T5 Maßnahmen zum Schutz von Libellen
Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen Schutzgut Boden
V-B01 Allgemeiner Bodenschutz / Bauausführung
V-B02 Anlage einer Baustraße / Verwendung von Baggermatratzen auf nicht tragfähigem Boden

Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen Schutzgut Wasser
--

V-W1 Vorschalten von Klär- und Absetzeinrichtungen bei Grundwassereinleitung
--

V-W2 Minderung hydraulischer Belastung
--

V-GW1 Verringerung der Verschmutzungsgefährdung bei Bautätigkeit in Bereichen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung

CEF-Maßnahmen

A-CEF1 – CEF-Maßnahmen für Fledermäuse
--

Wiederherstellungsmaßnahmen / Trassenrekultivierung
--

R01 – Wiederherstellung landwirtschaftlicher Nutzflächen
--

Für die verbleibende Eingriffsqualität werden dann die Rekultivierung der Eingriffsflächen beschrieben, abschließend folgen die Maßnahmen zur Kompensation der nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen (Ersatzmaßnahmen).

6.1 Allgemeine Hinweise

Die Formulierung von Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen, zur Minderung unvermeidbarer Belastungen von Natur und Landschaft sowie zum Ausgleich oder Ersatz gestörter Funktionen des Naturhaushalts oder der Landschaft basiert, neben den Ergebnissen der Eingriffsregelung im Rahmen dieses LBP, auch auf den Ergebnissen der parallel erarbeiteten Umweltgutachten: dem UVU-Bericht, den NATURA 2000 Studien sowie dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.

Das bisherige Planungsverfahren diene auch dazu, das Bauvorhaben in Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild zu verbessern. Dazu sind in den Planungsprozess bereits Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung in die Trassenführung und Bauplanung der hier vorliegenden und bilanzierten Trasse eingegangen. Diese Planungsgrundlagen werden im Folgenden nicht noch einmal als Maßnahme aufgeführt.

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation des Eingriffs sind nicht Bestandteil dieses Erläuterungstexts, sondern sind, unabhängig davon, ob sie in der Eingriffsbilanzierung des LBP, dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag oder fallweise in einer NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie fußen, als "Maßnahmenblätter" zu diesem LBP für alle Schutzgüter zusammengefasst.

Im Anhang 2 sind diese Maßnahmen ausführlich beschrieben und erforderlichenfalls konkrete Zeiten, Größen, Maßzahlen und dergleichen angegeben. Bei den dargestellten Maßnahmen sind ggf. verschiedene, im Maßnahmenblatt dann jeweils erläuterte Maßnahmentypen vereint: Neben generell auf allen Flächen, ohne Plansymbol in der Plananlage, über die gesamte Trasse bzw. generell gegenüber allen entsprechenden Strukturen, Flächen oder Situationen geltenden Maßnahmen sind andere in der Plananlage 12.3 jeweils flächengenau eingetragen. In der Plananlage sind die im Einzelfall erforderlichen Maßnahmen mittels eines Plansymbols

und einer Codierung (z.B. V-T2A) aufgeführt. In der Legende zur Plananlage werden die jeweiligen Symbole in Gänze aufgeführt und bezeichnet. Die Symbole und Einträge in den Plananlagen sind im Zusammenhang mit der ausführlichen Beschreibung in den jeweiligen Maßnahmenblättern (siehe Anhang 2) zu lesen. Die in den Plananlagen dargestellten Schutzmaßnahmen (Balkendarstellungen) zeigen den zulässigen Zeitraum für die Bauarbeiten an. Die Schutzmaßnahmen sind zunächst bindend. Hiervon kann durch die ÖBB nach fachlicher Prüfung und Begründung im Einzelfall abgewichen werden (vgl. V-A1). In diesem Fall kann der Baubetrieb auch außerhalb der angegebenen Bauzeiten oder ggf. auch ohne Umsetzung der Schutzmaßnahmen durchgeführt werden.

6.2 Ausgleich der beeinträchtigten Lebensraumfunktionen

Bei dem vorliegenden Eingriff werden die betroffenen Flächen nur zum kleinen Teil dauerhaft beansprucht (i.d.R. nur für die Maststandflächen), der Großteil der Eingriffsfläche wird nur während der Baudurchführung temporär beansprucht. Die temporären Baustellenflächen und Zuwegungen werden nach dem Bau der Leitung wieder rekultiviert. Grundsätzlich wird dabei der gleiche Biototyp wie vor dem Eingriff wieder angelegt bzw. seine Entwicklung angestrebt. Nur bei Gehölzen besteht eine dauerhafte Wuchshöhenrestriktion im Schutzstreifen.

Wie die Eingriffsbilanzierung zeigt, kann ein großer Anteil der Eingriffsfläche (landwirtschaftliche Flächen, junge Biotopstrukturen) kurzfristig innerhalb der durch das Bewertungsverfahren zugebilligten Entwicklungsspanne von einer Generation gleichartig und gleichwertig durch die Rekultivierung wiederhergestellt werden. Diese Flächen sind somit bereits durch die Wiederherstellung vollständig ausgeglichen. Die gleichartige Wiederherstellung und Rekultivierung der temporären Baustellenflächen erfüllt die auch an eine Ausgleichsmaßnahme zu stellenden Anforderungen (Gleichartigkeit, örtlicher Zusammenhang, Zeitnähe, Eignung, Verhältnismäßigkeit, Flächenverfügbarkeit und Dauerhaftigkeit). Ein erheblicher Teil der erforderlichen Gesamtkompensation ist damit bereits geleistet.

Lediglich in dem Teil der Eingriffsflächen, in dem höherwertige Biotopflächen in Anspruch genommen werden, ist trotz der gleichartigen Wiederherstellung die wertgleiche Wiederherstellung nicht möglich. Diese Flächen weisen daher auch nach der Rekultivierung eine nicht zu vermeidende Wertminderung auf, die kurzfristig und an Ort und Stelle nicht ausgleichbar ist. Die Bilanzierung der Wertminderung zur Ermittlung der erforderlichen Ersatzmaßnahmen ist Gegenstand der Kompensationsermittlung in Kapitel 4 dieses LBP.

Aus der Gegenüberstellung der landschaftsökologischen Wertigkeit der Baustellenflächen in ihrer derzeitigen Ausprägung und in ihrer Ausprägung nach der Rekultivierung ergibt sich der insgesamt zu erwartende Wertverlust für den bilanzierten Eingriff und somit die Größe der erforderlichen Ersatzfläche.

Zur Wiederherstellung der beanspruchten Flächen und damit als Ausgleich des Eingriffs sind verschiedene Maßnahmen vorgesehen, die spezifisch sind für alle betroffenen Flächen des jeweiligen Biototyps. Die Ausführungsplanung zur Wiederbepflanzung bzw. Rekultivierung ist jedoch nicht Bestandteil der Antragsunterlagen, sondern soll zeitnah vor Fertigstellung der jeweiligen Baustellenfläche geplant, erstellt und einvernehmlich abgestimmt werden.

6.3 Kompensation

Der Verursacher eines Eingriffs in Natur und Landschaft ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen / Kauf von Ökopunkten). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

6.4 Ökopunkte

Der ermittelte Kompensationsbedarf beträgt 168.592 WP (Wertpunkte) (vgl. LBP Kap. 4.7). Dieser Bedarf umfasst den Eingriff in die Biotoptypen sowie die Wertminderung von Flächen durch temporäre sowie dauerhafte Inanspruchnahme. Als Ausgleich für den Eingriff ist der Erwerb von Ökopunkten vorgesehen.

Die Hessische Landgesellschaft mbH (HLG) ist, nach § 11 des HAGBNatSchG und § 5 Kompensationsverordnung, vom Land Hessen, mit Bescheid des HMULV vom 23. Dezember 2005, eingesetzt als – Agentur zur Bevorratung und zum Vertrieb vorlaufender Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen (Ökoagentur für Hessen). Die Agentur stellt Eingriffsverursachern landesweit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen oder hierfür geeignete Flächen zur Verfügung und kann nach § 5 Abs. (6) Kompensationsverordnung (KV) die Verpflichtung der Verursacherin oder des Verursachers eines Eingriffs oder eines Trägers der Bauleitplanung zur Leistung von Ersatzmaßnahmen mit der Folge übernehmen, dass für ein Genehmigungsverfahren von der vollständigen Kompensation des Eingriffs auszugehen ist (Freistellungserklärung).

Für die Umsetzung des Bauvorhabens Stromnetzanbindung Gasturbinenkraftwerk Biblis benötigt der Auftraggeber zum Zwecke der Kompensation des Eingriffs i. S. des § 13 BNatSchG sowie gemäß der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. 2018 S. 652) entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Höhe von 168.592 WP Biotopwertpunkten (Anhang 1 des LBP).

7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Gegenstand dieses Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) ist der geplante Neubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung mit Ansprungportal vom Kraftwerksstandort Biblis an die bestehende 380-kV-Höchstspannungsfreileitung der Amprion GmbH. Die Trasse mit rund 705 m Länge befindet sich vollständig im Gebiet der Gemeinde Biblis im Kreis Bergstraße.

Der vorliegende LBP umfasst die Ermittlung, Bewertung und Bilanzierung des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben auf der Grundlage der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG).

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) im Planfeststellungsverfahren ist Bestandteil der Gesamtplanung der Vorhabenträgerin. Das objektive Gewicht der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird dem Entscheidungsträger für die Abwägung zwischen allen Anforderungen an Natur und Landschaft nachvollziehbar aufbereitet. Um nachteilige Projektfolgen zu vermeiden, wurde im Zuge der Planerstellung eine technisch-fachliche Optimierung und Projektanpassung an die naturhaushaltlichen Belange im Sinne der Eingriffsvermeidung durchgeführt. Der LBP nimmt dazu Bezug auf die Ergebnisse der anderen naturschutzfachlichen Gutachten des Planfeststellungsantrages (UVP-Bericht, Natura 2000-Vorstudie/Verträglichkeitsstudie, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Fachbeitrag WRRL). Auf die Inhalte der parallel erstellten Umweltgutachten zum Planfeststellungsantrag wird ausdrücklich verwiesen.

Der LBP umfasst die Ermittlung, Bewertung und Bilanzierung des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild durch die Verlegung der Trasse inklusive aller für den Bau und den Betrieb erforderlichen temporären (z. B. Baustellenflächen und Zuwegungen) und dauerhaften (Maststandorte und Ansprungportal) technischen Einrichtungen auf der Grundlage der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und der naturschutzrechtlichen Regelungen in Hessen.

Die Methodik der Eingriffsbewertung und -bilanzierung erfolgte unter Verwendung der Kompensationsverordnung Hessen (KV, 2018). Die von den Arbeiten betroffenen Nutzungs- bzw. Biotoptypen einschließlich der Einzelbäume, des Landschaftsbildes sowie betroffene Bodenfunktionen und die artenschutzrechtlichen Aspekte werden dabei berücksichtigt.

Die Eingriffswirkung wird vorwiegend während der Bauphase verursacht. Zum Bau der Trasse werden die Biotopstrukturen im Schutzstreifen sowie auf Baustellenflächen und Zuwegungen beseitigt, bestehende Nutzungen müssen während der Bauzeit eingestellt werden. Aufgrund des bandförmigen Eingriffs werden linienhafte Biotopstrukturen durchschnitten. Die Maststandorte und der Schutzstreifen sind daher auch die Fläche, die vollständig in die Eingriffsbilanzierung eingeht. Dauerhaft treten Beeinträchtigungen nur kleinflächig im Bereich Masten und des Ansprungportals auf.

Die Inwertsetzung der Biotoptypen folgt den Vorgaben der in der Kompensationsverordnung Hessen (2018) enthaltenen Biotoptypenliste.

Bei höherwertigen Biotoptypen ist durch die gleichartige Wiederherstellung auf der Eingriffsfläche noch kein gleichwertiger Ersatz gegeben. In diesen Fällen sind, über die Rekultivierung der Eingriffsfläche hinausgehend, auf Flächen außerhalb der Arbeitsflächen geeignete

Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Über den gesamten Trassenverlauf ergibt sich, nach der Berücksichtigung der Trassenrekultivierung, für den Eingriff in die Lebensraumfunktion einschließlich der Wertminderung der Landschaftsfunktionen (betroffen ist hier der Boden mit seinen Funktionen Archivfunktion, Biotopentwicklungsfunktion und Biotische Ertragsfunktion) insgesamt noch ein Kompensationsbedarf von 168.592 Wertpunkten (WP).

Dem Vermeidungsgebot des BNatSchG folgend werden umfangreiche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die betroffenen Schutzgüter formuliert, um vermeidbare Beeinträchtigungen zu vermeiden. Ebenso werden die erforderlichen Rekultivierungsmaßnahmen beschrieben, die erforderlich sind, um beeinträchtigte Funktionen auf den temporären Baustellenflächen und Zuwegungen gleichartig und nach Möglichkeit gleichwertig wiederherzustellen. Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation des Eingriffs sind nicht Bestandteil des Erläuterungstexts, sondern sind, unabhängig davon, ob sie in der Eingriffsbilanzierung des LBP, dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag oder fallweise in der NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie fußen, als Anhang 2 (Maßnahmenblätter) zu diesem LBP für alle Schutzgüter zusammengefasst.

Für die Umsetzung des Bauvorhabens Stromnetzanbindung Gasturbinenkraftwerk Biblis erwirbt der Auftraggeber von der Hessischen Landgesellschaft mbH (HLG) zum Zwecke der Kompensation des Eingriffs i. S. des § 13 BNatSchG sowie gemäß der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. 2018 S. 652) entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Höhe von 168.592 Biotopwertpunkten (Anhang 1 des LBP).

Im Ergebnis können damit alle vorhabenbedingten Eingriffe vermieden, vermindert oder kompensiert werden.

8 Literaturverzeichnis

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen in der Fassung vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz. Nr. 160)

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl I 1999, 1955, 2073), in der Fassung vom 29.07.2009.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten - in der Fassung vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 24.02.2012 (BGBl. S. 212).

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgänge - vom 26. September 2002, zuletzt geändert am 24.02.2012 (BGBl. S. 212)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 06.02.2012 (BGBl. S. 148)

FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere vom 21.05.1992, zuletzt geändert am 20.11.2006 (RL 2006/105/EG).

Hessisches Forstgesetz - vom 10. September 2002, zuletzt geändert am 25.11.2010 GVBl. S. 43410)

Kompensationsverordnung (KV) Hessen - Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen. - vom 26. Oktober 2018.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) - vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 24.02.2012 (BGBl. S. 212)

Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ehemals Richtlinie 79/409/EG)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts - vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert am 24.02.2012 (BGBl. S. 212)

Allgemeine Literatur und Quellen

BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Ein Leitfaden zum praktischen Schutz der Lebensräume unserer Tiere. Hrsg. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie. Bonn-Bad Godesberg.

BOSCH & PARTNER GMBH (1999): Eingriffe in das Landschaftsbild - Ermittlung und Kompensation. Forschungsvorhaben der J. und H. Schmidt Stiftung für Umwelt und Verkehr. Herne.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (1998 und 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. SchrR. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 34.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU (Hrsg.) (2001): ZTV Baumpflege – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. Bonn

HESSEN FORST (2008): Hessische Waldbaufibel - Grundsätze und Leitlinien zur naturnahen Wirtschaftsweise im hessischen Staatswald, Gießen

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV) (2008): Bewirtschaftungsplan Hessen 2009- 2015.

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV) (2009): Hinweise für naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen im Wald. Wiesbaden

HORN, R. & K-H. HARTGE (2001): Gedanken zum Problem der Verdichtung von Ackerböden. in: Bodenschutz 3/2001

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUNLV) (2005): Handbuch Querbauwerke. Düsseldorf

PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (2013): Basiskartierung Kraftwerk Biblis. Kartierbericht Fauna sowie Biotoptypen und Gefäßpflanzen (Endbericht) im Auftrag von ERM, Neu-Isenburg und RWE Power, Essen.

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GMBH (2003): Zusammenfassung und Strukturierung von relevanten Methoden und Verfahren zur Klassifikation und Bewertung von Bodenfunktionen für Planungs- und Zulassungsverfahren mit dem Ziel der Vergleichbarkeit. Länderfinanzierungsprogramm "Wasser und Boden", Themenschwerpunkt "Empfehlungen zur Klassifikation von Böden für räumliche Planungen" im Auftrag der Bund-/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO). Hannover

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. 2. fortgeschriebene Fassung. Schriftenreihe Vegetationskunde. 34. S. 1 - 318. Bonn.

ROSENKRANZ, C. (1994): Versuch einer Roten Liste natürlicher Böden zum Schutz von Seltenheit und Naturnähe von Böden in: Bodenschutz: ergänzbares Handbuch der Maßnahmen und Empfehlungen für Schutz, Pflege und Sanierung von Böden, Landschaft und Grundwasser

SCHÄFER-LANDEFELD, L. & BRANDHUBER, R. (2001): Regressionsmodelle zur Bestimmung der mechanischen Vorbelastung von Böden - Ein tragfähiges Konzept? In: Bodenschutz 2/2001

TNL UMWELTPLANUNG (2019): Neubau eines besonders netztechnischen Betriebsmittels (bnBm) in Form eines Gasturbinenkraftwerks (OCGT) bei Biblis. Kartierbericht Fauna sowie Biotoptypen (Endbericht) im Auftrag von RWE Generation SE, Essen.

TNL UMWELTPLANUNG (2018): Kartierbericht der Relevanzkartierung 2018 zur Überprüfung der Datenaktualität zu Flora und Fauna aus dem Jahr 2012 zum geplanten Rückbau des Kraftwerks Biblis. - Gutachten im Auftrag von ERM GmbH, Hungen (unveröff.)

Internetadressen

Homepage des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie:
<http://www.hlug.de/static/medien/boden/fisbo/bs/index.html#kompVO/KompVO>