

Projekt / Vorhaben:

Erneuerung der
110-kV-Hochspannungsfreileitung
von UW Schongau nach UW Landsberg, Anlage 69001
Abschnitt 2 von Schongau nach Kinsau

Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Textteil -

Datum: April 2024

Fassung: Mai 2025

Auftraggeber:

LEW Verteilnetz GmbH (LVN)
Projekte Hochspannung/Leitungen
ERSD-P-HL
Schaezlerstraße 3
86150 Augsburg

Auftragnehmer:

Eger & Partner
Landschaftsarchitekten
Austraße 35
86153 Augsburg



Georg Dinger,
- Landschaftsarchitekt -

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | EINLEITUNG | 5 |
| 1.1 | Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) | 5 |
| 1.2 | Erläuterung des Vorhabens, Planungshistorie | 5 |
| 1.2.1 | Bedeutung und Notwendigkeit des Vorhabens | 5 |
| 1.2.2 | Zwangspunkte | 6 |
| 1.2.3 | Gewählte Trasse | 6 |
| 1.2.4 | Lage der Trasse, Maststandorte | 6 |
| 1.2.5 | Maste und Gründungen | 7 |
| 1.2.6 | Systeme, Seilbelegungen | 10 |
| 1.2.7 | Planungshistorie | 10 |
| 1.3 | Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes | 11 |
| 1.4 | Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte sowie fachliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet | 12 |
| 1.4.1 | Schutzgebiete, -objekte und fachliche Ausweisung zu Natur und Landschaft | 12 |
| 1.4.2 | Schutzgebiete, -objekte und Fachausweisung nach weiteren Fachgesetzen | 13 |
| 1.4.3 | Sonstige Fachausweisungen | 14 |
| 2 | BESTANDSERFASSUNG | 15 |
| 2.1 | Methodik der Bestandserfassung | 15 |
| 2.2 | Beschreibung, Bewertung und Begründung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in den Bezugsräumen | 17 |
| 3 | DOKUMENTATION ZU VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT | 22 |
| 3.1 | Allgemeine Schutzmaßnahmen | 22 |
| 3.1.1 | Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen | 22 |
| 3.1.2 | Bodenschutz | 24 |
| 3.1.3 | Gewässerschutz | 24 |
| 3.2 | Allgemeine und spezifische landschaftspflegerische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen | 24 |
| 4 | KONFLIKTANALYSE | 26 |
| 4.1 | Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten | 26 |
| 4.2 | Methodik der Konfliktanalyse | 30 |
| 4.2.1 | Kompensation nach Naturschutzrecht | 30 |
| 4.2.2 | Methode der Ermittlung der Beeinträchtigungen und dem Kompensationsbedarfs für den Naturhaushalt | 30 |
| 4.2.3 | Methode der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes | 31 |
| 5 | LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN | 32 |
| 5.1 | Ableiten eines naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange | 32 |
| 5.2 | Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept | 32 |
| 5.3 | Maßnahmenübersicht | 34 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6 | GESAMTBURTEILUNG DES EINGRIFFS | 35 |
| 6.1 | Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) | 35 |
| 6.2 | Betroffenheit von Schutzgütern und -objekten | 38 |
| 6.2.1 | Natura 2000-Gebiete..... | 38 |
| 6.2.2 | Weitere Schutzgebiete und -objekte | 39 |
| 6.3 | Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG | 40 |
| 7 | ERHALT DES WALDES | 40 |

Tabellenverzeichnis:

| | | |
|----------|--|----|
| Tab. 1: | Naturräumliche Einheiten | 11 |
| Tab. 2: | Schutzgebiet nach Naturschutzrecht im UG..... | 12 |
| Tab. 3: | Planungsvorgaben Regionalplan..... | 12 |
| Tab. 4: | Betroffenheit Ökokatasterflächen | 12 |
| Tab. 5: | Prägende und wertgebende Biotoptypen im Untersuchungsgebiet | 13 |
| Tab. 6: | Übersicht Boden- und Baudenkmäler..... | 13 |
| Tab. 7: | Biotope laut Biotopkartierung (Flachland) | 14 |
| Tab. 8: | Datengrundlagen | 15 |
| Tab. 9: | Bodentypen in Bezugsraum 1 | 18 |
| Tab. 10: | Planungsrelevanz der Schutzgüter in Bezugsraum 1..... | 19 |
| Tab. 11: | Bodentypen in Bezugsraum 2 | 20 |
| Tab. 12: | Planungsrelevanz der Schutzgüter in Bezugsraum 2..... | 22 |
| Tab. 13: | Wirkfaktoren, ohne erhebliche Umweltrelevanz | 28 |
| Tab. 14: | Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen | 29 |
| Tab. 15: | Konkretisierung der Beeinträchtigungsfaktoren für Freileitungsvorhaben ¹⁾ | 31 |
| Tab. 16: | Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen | 35 |

Anhang:

- Anlage 1: Berechnung Kompensationsbedarf
Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
- Anlage 2: Ermittlungen der Ersatzzahlungen für das Schutzgut Landschaftsbild

Abkürzungsverzeichnis:

| | |
|----------|---|
| ABSP | - Arten- und Biotopschutzprogramm |
| ASK | - Artenschutzkartierung |
| BayKompV | - Bayerische Kompensationsverordnung |
| BayWaldG | - Bayerisches Waldgesetz |
| BNatSchG | - Bundesnaturschutzgesetz |
| DSchG | - Denkmalschutzgesetz |
| FFH | - Flora-Fauna-Habitat |
| FNP | - Flächennutzungsplan |
| GW | - Grundwasser |
| GWK | - Grundwasserkörper |
| i. e. S. | - im engeren Sinne |
| i. V. m. | - in Verbindung mit |
| LBP | - Landschaftspflegerischer Begleitplan |
| LfD | - Landesamt für Denkmalpflege |
| LfU | - Landesamt für Umwelt |
| LRA | - Landratsamt |
| LSG | - Landschaftsschutzgebiet |
| saP | - spezielle artenschutzrechtliche Prüfung |
| UG | - Untersuchungsgebiet |

1 Einleitung

1.1 Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP)

Gegenstand der Unterlage ist die Erneuerung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung von UW Schongau nach UW Landsberg, Anlage 69001 (P 6) im Abschnitt 2 von Schongau bis Kinsau.

Der LBP stellt eine integrierte Planung aller landschaftsplanerischen Maßnahmen, die sich aus der Eingriffsregelung gemäß § 13 ff BNatSchG sowie des europäischen Habitat- und Artenschutzes ergeben, dar. Der LBP enthält auch zusammenfassend Aussagen zur Betroffenheit des europäischen Schutzgebietsnetzes "Natura 2000" nach § 31 ff BNatSchG sowie zu den Belangen des besonderen Artenschutzes nach § 44 f BNatSchG. Angaben zum besonderen bzw. strengen Artenschutz werden als Kurzfassung in den LBP integriert und beschränken sich auf die vorhabensrelevanten Tiergruppen. Belange des Immissionsschutzes, des Gewässerschutzes und der Land- und Forstwirtschaft, die nach anderen Fachgesetzen und Verordnungen (z.B. WHG, BImSchG) zu berücksichtigen sind, werden nur behandelt, soweit sie in unmittelbarem Zusammenhang mit den oben genannten Aspekten des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft stehen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan besteht aus folgenden Teilen:

- **Textteil**
Der Textteil ergänzt den allgemeinen Erläuterungsbericht mit naturschutzfachlich vertiefenden Aussagen zu den Ergebnissen der Bestandsaufnahme, zur Bewertung, zur Konflikthanalyse und zur Herleitung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich bzw. Ersatz unvermeidbarer Beeinträchtigungen.
- **Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation**
- **Maßnahmenblätter**
- **Kartenteil**
 - Bestands- und Konfliktpläne 1 - 3 einschließlich Legende
 - Maßnahmenpläne 1 - 3 einschließlich Legende
 - Lageplan zu den Ersatzmaßnahmen (Ökokonto Süd und Ökokonto Nord der LEW)
 - Übersichtsplan Verfahrensstand

1.2 Erläuterung des Vorhabens, Planungshistorie

1.2.1 Bedeutung und Notwendigkeit des Vorhabens

Die bestehende 110-kV-Leitung, Anlage 69001, wurde im plangegegenständlichen Abschnitt im Jahr 1942 errichtet, 1950 um den Abzweig nach Finsterau und 1990 nach Kinsau erweitert. Der Leitung kommt insgesamt eine wichtige Versorgungsfunktion im süd-östlichen Verteilnetz der LVN in der Region Schongau-Landsberg zu. Mittlerweile haben sich die für den Betrieb der Leitung relevanten Einflussgrößen, wie z.B. die erforderlichen Übertragungskapazitäten und die anzusetzenden Eislasten sowie Bodenabstände wesentlich verändert. Der bestehenden Leitung wird u.a. eine wichtige Rolle für die Übertragung von Einspeisungen aus der Sonnen- und Windenergie zuteil. Hierzu ist eine Anpassung an die gestiegenen Anforderungen an die Übertragungskapazitäten erforderlich. Im Rahmen einer Leitungserneuerung kann zudem auf die zu erwartenden starken Erwärmungen der Leiterseile durch die zunehmende Auslastung des Verteilnetzes reagiert werden. Zum Zeitpunkt der Errichtung wurde die Leitung auf eine Leiterseiltemperatur von 40° dimensioniert, aufgrund der zunehmenden Auslastung des Leitungs-

netzes, u.a. durch die Einspeisung von regenerativen Energien, kann es zu einer Erwärmung der Leiterseile auf bis zu 80° kommen. Damit verbunden sind deutliche Durchhangsvergrößerungen der Leiterseile, auf die die bestehende Anlage zum Teil nicht ausgelegt ist. Große Teile der Leitung sind mittlerweile am Ende ihrer mit wirtschaftlichen Mitteln zu erhaltenden Lebensdauer angelangt. Sie können nicht mit vertretbarem wirtschaftlichen und technischem Aufwand saniert werden. Um diesen verschiedenen Aspekten gerecht zu werden, ist eine Erneuerung der Leitung erforderlich.

1.2.2 Zwangspunkte

Der plangegenständliche Trassenabschnitt ist gekennzeichnet durch eine Abfolge technischer Zwangspunkte. Die bestehende 110-kV-Leitung bindet auf einer Trassenlänge von ca. 5,2 km drei Wasserkraftwerke mit ihren zugeordneten Umspannwerken an die süd-nord-gerichtete Hauptleitung an. Es werden insgesamt 8,1 km Freileitung erneuert. Die Lage der Wasserkraftwerke und ihrer zugeordneten Umspannwerke ist dabei als unveränderlich zu betrachten und befindet sich jeweils in den Lechauen bzw. unmittelbar benachbart dazu. Dem Lechtal kommt dabei eine naturschutzfachlich besonders hervor gehobene Rolle und Funktion zu, die sich in zahlreichen Fach- und Schutzgebietsausweisungen widerspiegelt. Die süd-nord-gerichtete Haupttrasse verläuft in diesem Abschnitt parallel zum Lech, aber weitestgehend außerhalb der besonders hochwertigen und empfindlichen Bereiche. Lediglich im Bereich des Spannungsfeldes M 22 (neu) – M 23 (neu) quert die Leitung die lechbegleitenden Natura 2000-Gebiete. Bei dieser Querung handelt es sich um eine reine Überspannung des west-ost-gerichteten, schluchtartigen Schönachtales, das unmittelbar an das Lechtal angebunden ist und zwischen der Ortslage von Hohenfurch und dem Lechtal liegt. Gleichzeitig weist die Achsführung der Hauptleitung in diesem Abschnitt immer einen räumlichen Abstand zu allen Siedlungsflächen auf. Die Anbindung der Umspannwerke erfolgt mittels Einführung- oder Stichleitungen. Die Leitungsführung spiegelt dabei die kürzest mögliche Verbindung zwischen Umspannwerk und Hauptleitung wider und schöpft damit bei durchgängig hohen Empfindlichkeiten des Lechtales lagemäßig die möglichen Minimierungspotenziale aus. Damit können die Lage der Abzweigleitungen und die jeweiligen Anbindepunkte an die Hauptleitung jeweils als technische Zwangspunkte gesehen werden.

1.2.3 Gewählte Trasse

Zur Ausführung kommt eine weitestgehend trassengleiche Erneuerung der Bestandsleitung. Dabei bewegt sich die geplante Leitung sowohl räumlich als auch inhaltlich im Rahmen der bestehenden Vorbelastungen. Räumliche und/oder technische Alternativen drängen sich nicht auf.

Die gewählte Variante zeichnet sich in der Gesamtheit gegenüber anderen Trassen- und Ausführungsalternativen durch deutlich geringere nachteilige Umweltauswirkungen (v.a. für Natur und Landschaft) aus. Die Erneuerung der bestehenden Freileitung ist trassengleich nur als Freileitung möglich, da einer potenziellen Verkabelung topographische, bautechnische und Umweltgesichtspunkte entgegenstehen (siehe dazu auch Unterlagen zur Klärung der Raumbedeutsamkeit).

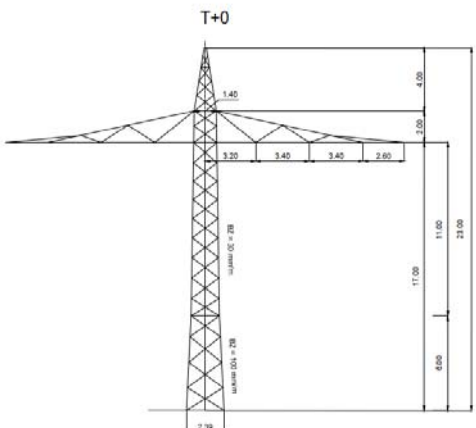
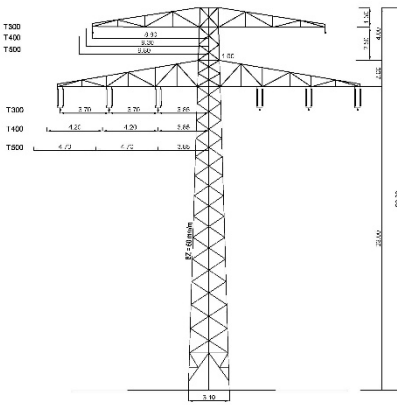
1.2.4 Lage der Trasse, Maststandorte

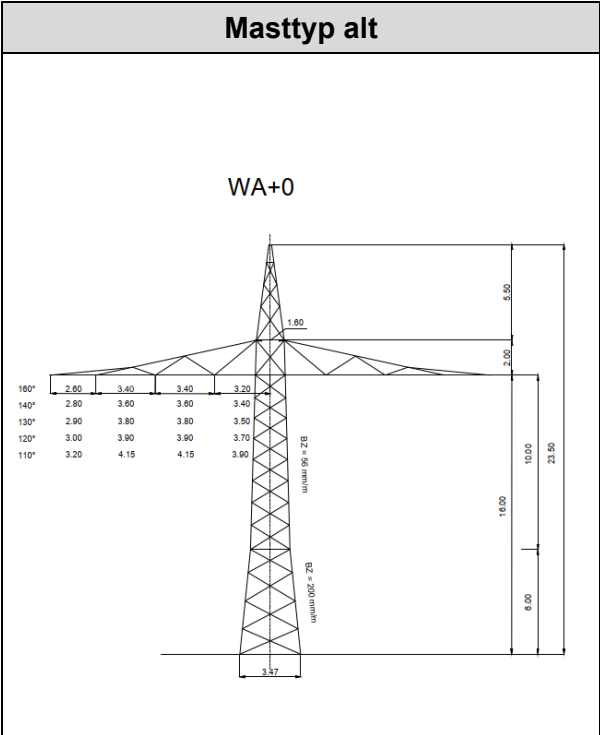
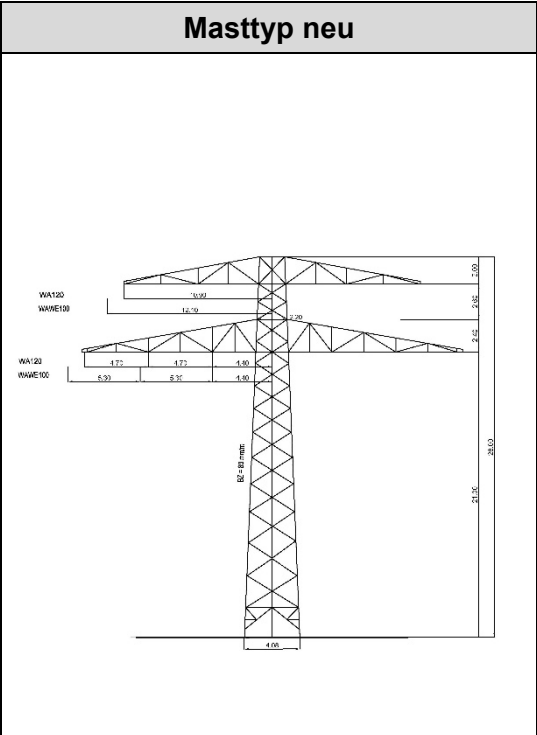
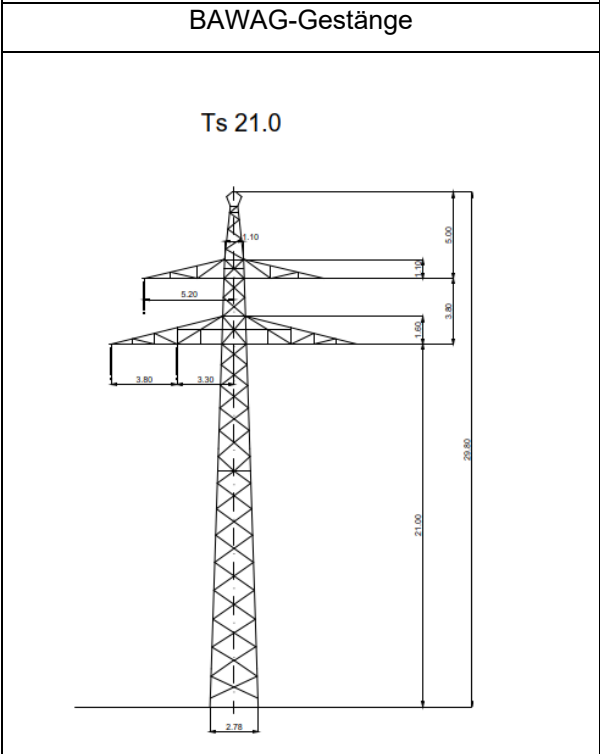
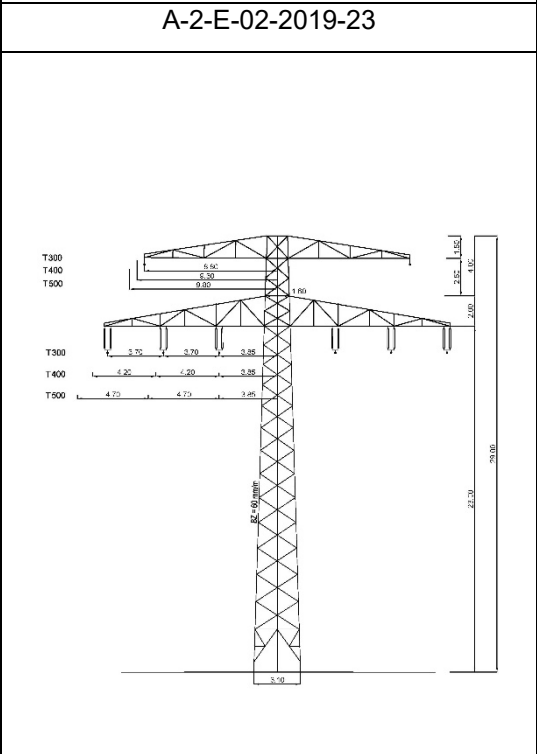
Die Freileitung beginnt im Bestand und in der Planung nordöstlich der Ortslage von Schongau und führt lechparallel östlich an der Ortslage von Hohenfurch vorbei bis zum Siedlungsrand von Kinsau. Geschlossene Siedlungsflächen werden dabei nicht berührt. Räumliche Annäherungen bestehen lediglich im Bereich des UW Finsterau, im Spannungsfeld M 20 / M 21 und bei M 31/1 zu Einzelanwesen. Eine Querung größerer Verkehrsinfrastruktur erfolgt im gegenständlichen Abschnitt nicht.

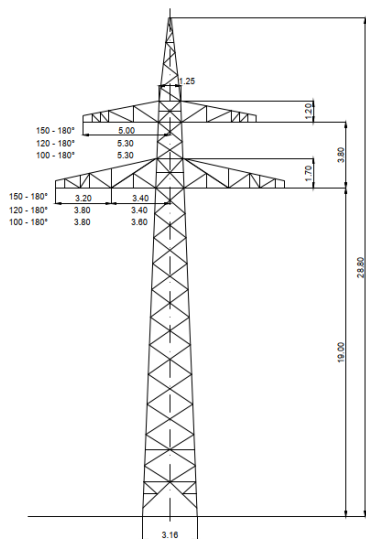
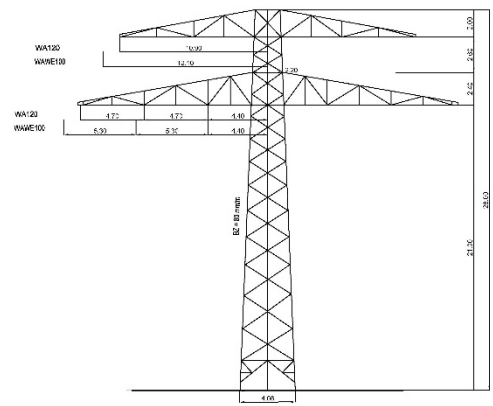
Insgesamt erfolgt der Ersatzneubau weitestgehend in unmittelbarer Nähe zur Bestandsleitung und wird daher als trassengleicher Ersatzneubau eingestuft. Der Erneuerungsabschnitt umfasst eine Trassenlänge von ca. 8,1 km. Die neuen Maststandorte wurden mit den Grundstückseigentümern abgestimmt. Die derzeit bestehende Freileitung wird in diesem Abschnitt im Zuge der Erneuerung vollständig rückgebaut.

1.2.5 Maste und Gründungen

Die Bestandsleitung weist Gittermaste mit dem einem Einebenen- und Donaumastbild auf. Die neu zu errichtenden 110-kV-Maste werden als Einebenen-Gittermaste errichtet. Durch eine veränderte Mastausteilung ist im Zuge der Erneuerung eine Reduktion der Mastanzahl von derzeit 36 Maste auf neu 30 Maste möglich.

| Masttyp alt | Masttyp neu |
|--|---|
|  |  |
| BAWAG-Gestänge | A-2-E-02-2019-23 |

| Masttyp alt | Masttyp neu |
|---|---|
| <p>WA+0</p>  |  |
| BAWAG-Gestänge | A-2-E-02-2019-23 |
| <p>Ts 21.0</p>  |  |
| A2/85 | A-2-E-02-2019-23 |

| Masttyp alt | Masttyp neu |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">WAs 19.0</p>  |  |
| A2/85 | A-2-E-02-2019-23 |

Exemplarische Darstellung Mastbild und -typ Planung/Bestand

Entsprechend des vorliegenden Geländeprofiles, der gewählten Spannfeldlängen und erhöhten Anforderungen an die minimalen Bodenabstände (9 m) unterhalb der Leitung müssen die Mastschäfte entsprechend verlängert werden. Zum Einsatz kommt das Einebenenmastbild. Die Höhen der neuen Maste im plangegegenständlichen Bereich betragen zwischen ca. 25 m bis 35 m. An vier Standorten werden Masthöhen von > 35,5 m (36,0 m, 37,0 m, 36,0 m und 36,0 m) erreicht. Die Höhen der abzubauenen Maste belaufen sich im Vergleich auf ca. 16,24 m bis 29,0 m. An sechs Standorten werden derzeit Höhen von > 30 m (30,71 m, 32,87 m, 33,75 m, 33,81 m, 34,62 m und 35,93 m) erreicht. Die rechnerische durchschnittliche Erhöhung der Masten beläuft sich auf 3,4 m (alle Erhöhungen in m ÷ Anzahl neue Masten).

Eine Vergrößerung der Masthöhen trägt daneben den Vorgaben zur Reduzierung der EMF-Belastung Rechnung und ermöglicht eine Reduzierung der Beschränkung der Unterbauungshöhen im Bereich des Schutzstreifens.

Nach derzeitigem Planungsstand verringert sich die Schutzstreifenbreite im Vergleich zum Bestand. Die Breite des parallelen Schutzstreifens wird im Zuge der Erneuerung für jedes Spannfeld individuell bestimmt und richtet sich nach der größtmöglichen Ausschwingbreite der Leiterseile in der Spannfeldmitte. Die neuen Schutzstreifenbreiten bewegen sich dabei zwischen 14,5 m und 26,9 m beidseits der Leitungsachse, während bei der Bestandsleitung eine pauschale Sicherung eines Schutzstreifens von jeweils 35,0 m beidseits der Leitungsachse erfolgt ist.

Bei der geplanten bestandsnahen Umsetzung der Erneuerung geht damit ein teilweiser Entfall der mit der Festsetzung der Schutzstreifen verbundenen Nutzungseinschränkungen einher.

Die bestehenden Fundamente sind weitestgehend als Block- und Einzelstufenfundamente ausgeführt. Die Festlegung, welche Fundamenttypen zum Einsatz kommen, erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung. Einflussgrößen für die Abmessungen des

Fundamentkörpers und des Fundamenttyps stellen dabei u.a. die Baugrundeigenschaften (einschließlich Wasserverhältnisse), die zu übertragenden Kräfte und die Dimensionierung der Maste dar.

Zum Einsatz können i.d.R. folgende Fundamenttypen kommen:

- Stufenfundamente
- Plattenfundamente
- Bohrpfahlfundamente
- Rammpfahlfundamente
- Mikropfahlfundamente

1.2.6 Systeme, Seilbelegungen

Die Leitung weist in Bestand und Planung folgende Merkmale hinsichtlich der aufgelegten Systeme und Art der verwendeten Seile auf:

| Bestand | Planung |
|---|---|
| Zwei elektrische Stromkreise + ein Erdseil | Zwei elektrische Stromkreise + ein Erdseil |
| Stromkreis: Zweimal drei Leiterseile des Typs AL/ST 185/30 | Stromkreis: Anlage: 69002, 69003: Zweimal drei Leiterseile des Typs AL/ST 185/30 43 N/mm ² 69001, 69004: Zweimal drei Leiterseile des Typs TALAC 565/72 43 N/mm ² |
| Erdseil: Typs AL/AW 121/56 | Erdseil: Typs AY/ACS 108/51P 55 N/mm ² MZS |

1.2.7 Planungshistorie

Die Vorhabensträgerin hat die Regierung von Oberbayern in einem Informationsgespräch vom 08.12.2021 grundsätzlich über den Anpassungsbedarf des LVN-Freileitungsnetzes im Regierungsbezirk Oberbayern informiert. Am 17. März 2022 erfolgte eine Vorbesprechung mit der Regierung von Oberbayern hinsichtlich Abschnittsbildung / Abgrenzung von Teilvorhaben und den damit verbundenen Anforderungen an die Genehmigungsunterlagen.

Am 2022 hat die LVN für das gegenständliche Vorhaben die Unterlagen zur Klärung der Raumbedeutsamkeit, die Unterlagen zur Ermittlung der UVP-Pflicht sowie die Unterlagen zur Natura 2000-Verträglichkeitsabschätzung für das

– FFH-Gebiet DE 8131-371 'Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten'

– SPA-Gebiet DE 8031-471 'Mittleres Lechtal'

bei der Regierung von Oberbayern vorgelegt.

Am 2022 hat die Regierung von Oberbayern mitgeteilt, dass für das weitere Verfahren die Erstellung von Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung sowie Unterlagen zur FFH- und SPA-Verträglichkeitsprüfung vorzulegen sind.

1.3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt in den Gemeinden Kinsau, Hohenfurch und Stadt Schongau.

Es berührt nachstehende Naturräume:

| Leitungs- abschnitt | Lage | Naturräumliche Einheit | |
|---|-----------------------------------|--|---|
| | | Haupteinheit (Ssymank et al.) | Einheit (Meynen/Schmidthüsen et al.) |
| M 12 _{neu} – M 23 _{neu} | Schongau – Hohenfurch | D 66 Voralpines Moor- und Hügelland | |
| M 24 _{neu} – M 31/3 _{neu} | Hohenfurch – Kinsau | D 64 Donau-Iller-Lech- Platten | |
| M 12 _{neu} – M 23 _{neu} | Schongau – Hohenfurch | | 036 Lech-Vorberge |
| M 23 _{neu} – M 24 _{neu} | Hohenfurch – Schönach-Schlucht | | 046 Iller-Lech- Schotterplatte |
| M 24 _{neu} – M 31/3 _{neu} | nördlich Hohenfurch – Kinsau | | 047 Lech-Wertach- Ebenen |

Tab. 1: Naturräumliche Einheiten

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 368 ha.

Die prägende Landschaftsstruktur im Umfeld des Leitungsbauvorhabens ist das tief eingeschnittene Lechtal mit sehr steilen Kerbtalhängen und einem gewundenen, süd-nord-gerichteten Talverlauf. Sowohl die begrenzenden Hanglagen als auch der Talgrund des Lechtal weisen überwiegend geschlossene Waldflächen auf.

Direkt am Lech liegen die Wasserkraft- und Umspannwerke Finsterau, Sperber und Kinsau, die jeweils mittels Stichleitung an die lechparallel verlaufende Anlage 69001 angebunden sind und dementsprechend den lechbegleitenden Waldgürtel queren.

Auf Höhe der Ortslage von Hohenfurch bindet die ebenfalls schluchtartige eingetiefte Schönach an den Lech an. Auch hier sind die sehr steilen Hanglagen vollständig mit Wald bestockt.

Die Geländestufen der Lech-Hochterrasse im Bereich nördlich Hohenfurch und südlich Kinsau sind ebenfalls als topographisch prägende Struktur deutlich erkenn- und wahrnehmbar. Auch diese Geländestufen weisen überwiegend Gehölz- / Waldbestände im Bereich der Hanglagen auf.

Das sonstige Untersuchungsgebiet weist eine leicht wellige Topographie und überwiegend eine landwirtschaftliche Nutzung auf. Bei den landwirtschaftlichen Nutzflächen ist eine Grünlandnutzung vorherrschend.

Siedlungsflächen werden vom gegenständlichen Vorhaben nur randlich tangiert. Dabei handelt es sich um wenige Einzelanwesen, die Bebauung im Bereich der Umspannwerke sowie die Randlagen der bebauten Bereiche von Schongau, Hohenfurch und Kinsau.

1.4 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte sowie fachliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet

1.4.1 Schutzgebiete, -objekte und fachliche Ausweisung zu Natur und Landschaft

Das gegenständliche Vorhaben berührt nachstehende Schutzgebiete im Sinne des BNatSchG:

| Schutzgebiet | Leitungsabschnitt | Betroffenheit |
|---|---|-------------------------------|
| FFH-Gebiet 8131-371 'Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten' | M 14/3 _(neu) – UW Finsterau | Querung des FFH-Gebietes |
| | M 22 _(neu) – M 23 _(neu) | Überspannung des FFH-Gebietes |
| SPA-Gebiet 8031-471 'Mittleres Lechtal' | M 14/3 _(neu) – UW Finsterau | Querung des SPA-Gebietes |
| | M 22 _(neu) – M 23 _(neu) | Überspannung des SPA-Gebietes |
| NSG 00643.01 'Steilhalden und Flussaunen des Lechs zwischen Kinsau und Hohenfurch' | M 22 _(neu) – M 23 _(neu) | Überspannung des NSG-Gebietes |
| LSG 00420.1 'Lechtal-Süd' | M 24 _(neu) – M 30 _(neu) | Querung des LSG |
| | M 31 _(neu) – M 31/1 _(neu) | Querung des LSG |
| | M 31/2 _(neu) – UW Kinsau | Querung und Benachbarung |

Tab. 2: Schutzgebiet nach Naturschutzrecht im UG

Große Teile des UG werden im Regionalplan als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet bzw. Regionaler Grünzug geführt bzw. liegt das UG benachbart zu diesen. Es handelt sich dabei um:

| Bezeichnung | berührte Teilfläche des Untersuchungsgebietes |
|--|--|
| Landschaftliches Vorbehaltsgebiet 'Lechtal von Kinsau bis Landsberg am Lech' | M 25 _(neu) – M 31 _(neu) Anlage 69001 südlich Kinsau |
| Landschaftliches Vorbehaltsgebiet 'Waldkomplexe, Hangwälder und Täler am westlichen Lechrain' | benachbart; keine direkte Betroffenheit |
| Landschaftliches Vorbehaltsgebiet in der Region 17 | überwiegend benachbart M 14/3 _(neu) – UW Finsterau querend |
| Regionaler Grünzug 'Nr. 1 Lechtal' | M 25 _(neu) – M 31 _(neu) M 31/1 _(neu) – UW Kinsau |

Tab. 3: Planungsvorgaben Regionalplan

Nachstehende Flächen gemäß Ökoflächenkataster LfU werden vom Vorhaben berührt:

| Bezeichnung / Lage | Betroffenheit |
|------------------------------|--|
| A-E-Fläche, ÖFK-ID 39556 | Abschnitt M 14/3 _(neu) – UW Finsterau quert die Fläche |
| Ankaufsfläche, ÖFK-ID 184700 | Abschnitt M 22 _(neu) – M 23 _(neu) überspannt die Fläche |
| A-E-Fläche; ohne Bezeichnung | M 15 _(neu) berührt die Fläche |

Tab. 4: Betroffenheit Ökokatasterflächen

Im Untersuchungsgebiet wurden nachstehende prägende und/oder wertgebende Biotoptypen erfasst. Teilweise sind diese gemäß § 30 BNatSchG geschützt.

Dabei bedeutet X - geschützt nach § 30 BNatSchG

(x) - Teilflächen geschützt nach § 30 BNatSchG

| Kurzbezeichnung | Biotoptyp | § 30 Status |
|--|--|-------------|
| F 15 F 15 - FW 3260 | Natürlich entstandene Fließgewässer | X X |
| G 212 G 213 G 213 - GE 00 BK G 214 - GE 00 BK | Extensivgrünland | (x) X |
| G 312 - GT 6210 | basiphytische Halbtrockenrasen | X |
| K 123 K 123 - GB 00 BK K 123 - GH 6430 K 132 | artenreiche Säume und Staudenfluren | (x) (x) |
| B 112 - WH 00 BK B 111 - WD 00 BK B 313 | mesophile Gebüsche Gebüsche / Hecken trocken-warmer Standorte Altbäume | X |
| L 24. - 9130 | Buchenwälder basenreicher Standorte | X |
| L 31. - WJ 9180* L 32. - 9130 | Schluchtwälder Block- und Hangschuttwälder | X X |
| L 51. - WA 91E0* | Bach- und Flussauenwälder | X |
| N 32. - 9130 | krautreiche Buchen-Fichten-Tannenwälder | X |
| P 12 - UP 00 BK | Park- und Grünanlagen mit altem Baumbestand | X |

Tab. 5: Prägende und wertgebende Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

1.4.2 Schutzgebiete, -objekte und Fachausweisung nach weiteren Fachgesetzen

Denkmäler

Im Planungsgebiet liegen verschiedene Boden- und Baudenkmäler. Eine direkte Betroffenheit durch das Vorhaben ist (überwiegend) nicht zu erwarten:

| Fundstellen-Nr. | Beschreibung | Gefährdung durch das Vorhaben |
|-----------------|--|--|
| D-1-8131-0100 | Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung | benachbart zum Vorhaben, Abstand > 100 m |
| D-1-8131-0197 | Untertägige mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der kath. Kapelle St. Ursula bei Hohenfurch und ihres Vorgängerbaus | benachbart zum UG |
| D-1-90-129-2 | Kapelle St. Ursula | benachbart zum UG |
| D-1-8131-0050 | Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung, u. a. der mittleren und späten Latenezeit | wird vom UG tangiert; Abstand zum Vorhaben > 100 m |
| D-1-8131-0018 | Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung | benachbart zum UG |

Tab. 6: Übersicht Boden- und Baudenkmäler

Trinkwasserschutzgebiete

Das festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet 'Kinsau' mit der Gebietskennzahl 22 108 131 000 94 wird vom UG randlich tangiert. Direkte und/oder indirekte Betroffenheiten durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

Erholungswald

Wald, dem eine außergewöhnliche Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung zukommt, kann durch Rechtsverordnung zum Erholungswald erklärt werden (Art. 12 (1) BayWaldG).

Die Waldflächen zwischen Schongau und dem UW Finsterau benachbart zum UG sind als Erholungswald, Stufe II ausgewiesen. Eine direkte und/oder indirekte Betroffenheit durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

1.4.3 Sonstige Fachausweisungen

Das Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies und Sand Nr. 410 K 1 liegt benachbart zum UG. Eine direkte und/oder indirekte Betroffenheit durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Der Waldfunktionsplan benennt v. a. für die Waldflächen auf Steillagen eine besondere Bedeutung für den Bodenschutz. Gekennzeichnet sind hier die Hanglagen des Lechtales sowie die Hanglagen der Schönach-Schlucht. Daneben kommt vielen Waldflächen auch eine besondere Bedeutung für den Lebensraum, das Landschaftsbild, den historischen Waldbestand und für Genressourcen zu.

Nachstehende Biotope gemäß Biotopkartierung werden vom Vorhaben berührt:

| Biotop-Bezeichnung | | Betroffenheit |
|---------------------------|--|----------------------|
| 8131-1096-002 | Kalkmagerrasen am Lechdamm bei Rosenau nördlich Schongau | Querung |
| 8131-1101-001 | Schönaich und Kalktuffquelle östlich von Hohenfurch | Überspannung |
| 8131-0079-001 | Magerrasen, Altgrasbestand und Gebüsch 'In der Bende' | Querung |
| 8131-0052-001 | Altgrasbestand südlich Kinsau | Überspannung |

Tab. 7: Biotope laut Biotopkartierung (Flachland)

Altlasten

Es liegen keine Informationen zu etwaigen Altlasten bzw. schädlichen Bodenveränderungen im unmittelbaren Vorhabensbereich vor.

2 **Bestandserfassung**

2.1 **Methodik der Bestandserfassung**

Erfassung des Ausgangszustandes gemäß § 4 BayKompV

Im Wirkraum ist der tatsächliche Ausgangszustand von Natur und Landschaft mit den verschiedenen Schutzgütern des Naturhaushalts sowie dem Schutzgut Landschaftsbild zu erfassen, wobei insbesondere die in Anlage 1 BayKompV aufgeführten Funktionen und Erfassungskriterien heranzuziehen sind.

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet umfasst das unmittelbare Umfeld der Bestandsleitung und der Ersatzneubauten. Es weist dabei eine durchschnittliche Breite von ca. 200 m beiderseits der Leitungsachsen auf. Ausgangspunkt für die Abgrenzung des UG ist die bestehende 110-kV-Freileitung. Durch diese Abgrenzung des Untersuchungsraumes können Zuwegungen und Arbeitsfelder sowie die Maststandorte selber abgedeckt werden und somit alle erheblichen und damit relevanten Auswirkungen des Bauvorhabens erfasst und gegebenenfalls kompensiert werden. In Bezug auf den Artenschutz sind teilweise vorhabens- und artspezifische Wirkräume heranzuziehen. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist in Unterlage 9.2 und 9.3 (Bestands- und Konfliktpläne sowie Maßnahmenpläne) dargestellt.

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 497 ha.

Vegetationsstrukturtypen- und Nutzungskartierung

In der Vegetationsperiode 2021 wurden auf Basis aktueller Luftbilder (M 1 : 2000) für das gesamte UG die Nutzungen bzw. die Vegetation erhoben und Vegetationsstrukturtypen gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung abgegrenzt.

Faunistische Erhebungen

Abgestimmt auf das Vorhaben und das UG wurden 2021 im Bereich der gegenständlichen Trasse avifaunistische Erhebungen durchgeführt.

Tab. 8: Datengrundlagen

| Information | Quelle | Stand | Anmerkung |
|---|--|---------|---|
| Allgemeines | | | |
| Kataster | Bayerische Vermessungsverwaltung | 06/2018 | erhalten von LEW |
| Landkreisgrenzen, Gemeindegrenzen | www.vermessung.bayern.de/opendata | 08/2013 | |
| Orthophotos | Bayerische Vermessungsverwaltung | 06/2018 | |
| TK 1 : 10.000 | Bayerische Vermessungsverwaltung | 2007 | |
| Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge, etc.) | Planungsverband Region Oberland | 09/1988 | Mit einzelnen Fortschreibungen, letzte Änderung 10/2015 |
| Waldschutzgebiete, fachliche Ausweisungen | Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Weilheim | 03/2020 | Anfrage |

| Information | Quelle | Stand | Anmerkung |
|--|---|--|---|
| Flächennutzungsplan | Regierung von Oberbayern | 03/2020 | RIS-Daten |
| Ökoflächenkataster | LfU | 10/2020 | |
| Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, NSG, LSG, etc.) | LfU - Natura 2000 - Naturpark - Geschützte Landschaftsbestandteile - Naturdenkmal - Landschaftsschutzgebiet - Naturschutzgebiet | 02/2016 05/2015 2010 2010 05/2015 05/2015 | Shape-Datei; Plausibilitätsprüfung FIN-Web 03/2020 |
| denkmalgeschützte Objekte | Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege | 01/2020 | |
| Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt | | | |
| Geschützte und sonstige Biotop- und Nutzungstypenkartierung | Amtliche Biotopkartierung des LfU Flachland | 04/2019 | Datum Download |
| | ABSP Weilheim-Schongau | 02/1997 | |
| Biotop- und Nutzungstypenkartierung | Eger & Partner | 2021 | |
| Faunistische Daten | Gutachten Hartmann ASK-Daten des LfU | 2024 14.03.2023 | |
| Kollisionsgefährdung nach Benotat & Dierschke | Eger & Partner | 2024 | |
| Wasservogelzählung | LfU | 1966/67 – 2015/16 | erhalten vom LfU 01/2024 |
| Quartierstrukturen | Dr. Valverde | 2024 | Kontrolle aller vom Vorhaben berührter bzw. benachbarter Quartierstrukturen |
| Boden | | | |
| Geologie, Bodenkunde | Umweltatlas Bayern des LfU: https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_boden_ftz/index.html?lang=de ; https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_geologie_ftz/index.html?lang=de&lo-callid=mapcontents4518 | 03/2020 | |
| Altlasten / Altlastenverdachtsflächen | LRA Weilheim-Schongau | 08/2020 | |
| Bodendenkmale | Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege | 01/2020 | |
| Wasser | | | |
| Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, wassersensible Bereiche | Überschwemmungsgebiete und Hochwassergefahren https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de&lo-callid=mapcontents2694 | 08/2016 03/2020 | shape Plausibilisierung durch: FIN-Web |

| Information | Quelle | Stand | Anmerkung |
|---|--|-----------------|---|
| Basisdaten Fließgewässer, Bewirtschaftungen gemäß WRRL, Gewässerstruktur | Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021) https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de | 04/2020 | |
| Klima / Luft | | | |
| Kaltluft- / Frischluftentstehungsgebiete, Leitbahnen für Kalt- und Frischluft | Datenauswertung (EGER & PARTNER) | 03/2020 | Abgeleitet aus Flächennutzung und Topographie |
| Klimatische und Lufthygienische Ausgleichsfunktion | Datenauswertung (EGER & PARTNER) | 03/2020 | Abgeleitet aus Flächennutzung und Topographie |
| Landschaftsbild / Erholung | | | |
| Landschaftsbereichernde und -prägende Strukturelemente (z.B. Waldrand, Ortslagen, Baumreihen, Bildstöcke) | Geländeerhebung (EGER & PARTNER) | 2021 | |
| Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen, Erholungszielpunkte, Rad- und Wanderwege | Geländeerhebung (EGER & PARTNER) FNP Freizeitkarten (LANDESAMT FÜR VERMESSUNG) | 2021 03/2020 | |
| Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion | Geländeerhebung (EGER & PARTNER) | 2021 | |
| Kulturlandschaftliche Gliederung Bayerns | LfU | 09/2011 | |

LfU: Landesamt für Umwelt; ABSP: Arten- und Biotopschutzprogramm; ASK: Artenschutzkartierung; LRA: Landratsamt; WRRL: Wasserrahmenrichtlinie; FNP: Flächennutzungsplan;

2.2 Beschreibung, Bewertung und Begründung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in den Bezugsräumen

Die Bezugsräume sind nachfolgend beschrieben und hinsichtlich ihrer Lage und Abgrenzung in der Unterlage 6.2.2 Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan dargestellt.

Das Untersuchungsgebiet wird in zwei Bezugsräume gegliedert:

Bezugsraum 1: Lech- und Schönbachtal

Bezugsraum 2: Lech-Niederterrasse

Bezugsraum 1 (Lech- und Schönnachtal)

Der Bezugsraum umfasst im Wesentlichen das Kerbtal des Lechs im engeren Sinne (Gewässerlauf, Talboden, steile Hanglagen) und die Schönnachschlucht.

Nur südlich von Kinsau weist der Bezugsraum eine räumliche Aufweitung auf. Hier wird der Landschaftsausschnitt zwischen dem Kerbtal des Lechs und der Niederterrassenkante dem Bezugsraum zugeordnet.

Innerhalb des Bezugsraumes 1 liegen v. a. Abschnitte der Stichleitungen zu den angebundenen Umspannwerken Finsterau, Sperber und Kinsau.

Westlich benachbart zum Bezugsraum 1 liegt der Bezugsraum 2 'Lech-Niederterrasse', der die nord-süd-gerichtete Haupttrasse der Anlage 69001 und teilweise die höhergelegenen Teilabschnitte o. g. Stichleitungen beinhaltet.

Der Bezugsraum ist durch eine stark bewegte Topographie und eine vorherrschende Waldnutzung geprägt. Die Hanglagen des Lechtales, des Schönnachtales und die Terrassenkante südlich von Kinsau sind sehr steil und weisen potenziell eine sehr hohe Erosionsgefährdung auf.

Diese Steillagen werden ausschließlich forstwirtschaftlich genutzt. Es herrschen Mischwaldbestände mit schwankenden Nadelholzanteilen vor, reine Nadelwaldbestände spielen flächenmäßig eine untergeordnete Rolle. Die Wälder weisen alle Altersklassen auf, Altbestände und Bestände mittleren Alters überwiegen innerhalb des UG.

Der Bezugsraum ist Bestandteil der landesweit bedeutsamen Biotopvernetzungsachse Lechtal, weist überwiegend eine sehr hohe Habitataignung für eine Vielzahl an Einzelarten / Tiergruppen auf und stellt in der Summe einen Lebensraum von hervorgehobener Bedeutung dar. Diese Bedeutung spiegelt sich in Vielzahl von Schutzgebiets- und Fachausweisungen wieder. Große Teile des Bezugsraumes sind als FFH-, SPA-, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen, sowie von der amtlichen Biotopkartierung erfasst und mit verschiedenen Waldfunktionen gemäß Waldfunktionsplan belegt.

Bei den vorherrschenden Bodentypen handelt es sich gemäß Übersichtsbodenkarte um:

| | |
|--------------|---|
| 19 a | Pararendzina aus flachen kiesführendem Carbonatlehm (Flussmergel und Schwemmsediment) |
| 56 a 56 b | Bodenkomplexe aus Syrosem-Rendzina, Rendzina und Braunerden in Hangfuß- und steilen Hanglagen |
| 84 a | Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand / -schluff über Auensediment |
| 22 b | nur Südlich Kinsau Braunerde und Parabraunerden |

Tab. 9: Bodentypen in Bezugsraum 1

V. a. im Bereich der steilen Hanglagen wird von einer geringen Ertragsfähigkeit der Böden ausgegangen, in den flacheren Lagen von einer durchschnittlichen bis hohen Ertragsfähigkeit. Für die Gesamtheit der Hanglagen führt die digitale ingenieurökologische Karte den Gefahrenhinweis 'tiefreichende Rutschungen' sowie 'Steinschlag / Blockschlag mit Walddämpfung'. Dementsprechend werden diese Waldbestände im Waldfunktionsplan überwiegend als Bodenschutzwald geführt.

Die mittlere Grundwasserneubildung wird im Bereich der Hanglagen mit 300 – 400 mm/a angegeben, in den flacheren Bereichen mit 400 – 600 mm/a.

Die prägenden Fließgewässer des UG sind der Lech und die Schönnach. Der gesamtökologische Zustand wird vom LfU (2021) mit 'Z4 - unbefriedigend', der chemische Gewässerzustand als 'nicht gut' angegeben. Der gesamtökologische Zustand des Lech wird mit 'Z3 - mäßig' bzw. das ökologische Potenzial mit 'P3 - mäßig' angegeben. Auch hier wird der chemische Gewässerzustand als 'nicht gut' bewertet.

Aufgrund seiner landschaftlichen Eigenart, Lage und naturräumlichen Ausstattung kommt dem Bezugsraum 1 eine erhöhte Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholungsnutzung zu.

Zusammenfassend ergibt sich für die Funktionen zur Beschreibung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes folgende Planungsrelevanz:

| Betrachtungs- gegenstand | Funktionen des Schutzgutes | Planungsrelevanz |
|----------------------------------|---|--|
| Schutzgut Arten / Lebensräume | <ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumfunktion überwiegend hoch bis sehr hoch - Vernetzungsfunktion sehr hoch | unmittelbare und mittelbare Betroffenheit der wertgebenden Strukturen im Bezugsraum → hohe Planungsrelevanz |
| Schutzgut Boden | <ul style="list-style-type: none"> - durchschnittliche Puffer- und Filterfunktion - hoher Anteil mit überdurchschnittlicher Lebensraumfunktion wegen standörtlichen Besonderheiten - stark erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Bodenbeeinträchtigung wegen standörtlicher Besonderheiten | unmittelbare bis mittelbare Betroffenheit auf Teilflächen innerhalb des Bezugsraumes; bei Verzicht auf Bodenbeeinträchtigungen in den empfindlichen Hanglagen sind vom Regelfall (§ 7 Abs. 3 BayKompV) abweichende Umstände nicht gegeben ; (bei erheblichen Bodenbeeinträchtigungen in den empfindlichen Teilbereichen liegen vom Regelfall (§ 7 Abs. 3 BayKompV) abweichende Umstände vor!) → durchschnittliche Planungsrelevanz |
| Schutzgut Wasser | <ul style="list-style-type: none"> - Abflussregulationsfunktion, Vernetzungsfunktion und Wasserdargebotsfunktion überdurchschnittlich - Lebensraumfunktion der Fließgewässer überdurchschnittlich | unmittelbare und relevante mittelbare Beeinträchtigungen durch das Vorhaben nicht erkennbar; vom Regelfall (§ 7 Abs. 3 BayKompV) abweichende Umstände sind nicht gegeben; → keine Planungsrelevanz |
| Schutzgut Klima / Luft | <ul style="list-style-type: none"> - bioklimatische Ausgleichsfunktion durchschnittlich bis erhöht | keine unmittelbare und mittelbare relevante Betroffenheit durch das Vorhaben erkennbar; → keine Planungsrelevanz |
| Schutzgut Landschaftsbild | <ul style="list-style-type: none"> - Erholungsfunktion sowie Naturerfahrungs- und -erlebnisfunktion erhöht - prägende Landschaftsstruktur von überregionaler Bedeutung | unmittelbare und mittelbare Betroffenheit durch das Vorhaben; dabei liegt unter Berücksichtigung der Vorbelastung eine beschränkte Wirkintensität vor; → durchschnittliche bis erhöhte Planungsrelevanz |
| Schutzgut Kulturgüter | --- | keine unmittelbare und mittelbare Betroffenheit durch das Vorhaben erkennbar; → keine Planungsrelevanz |
| Schutzgut Fläche | <ul style="list-style-type: none"> - Regionaler Grünzug - Landschaftliche Vorbehaltsgebiete - Ökokatasterflächen | unmittelbare und mittelbare Betroffenheit maßgeblicher Flächenausweisungen gegeben; → durchschnittliche bis erhöhte Planungsrelevanz |

Tab. 10: Planungsrelevanz der Schutzgüter in Bezugsraum 1

Bezugsraum 2 (Lech-Niederterrasse)

Der Bezugsraum umfasst den gesamten Nord-Süd-gerichteten, plangegenständlichen Leitungsabschnitt der Anlage 69001 und die westlichen Teilbereiche der Stichleitungen zum UW Sperber und UW Finsterau im Bereich der Lech-Niederterrasse. Östlich benachbart zum Bezugsraum 2 grenzt der Bezugsraum 1 (Lech- und Schönachtal) an.

Der Bezugsraum 2 wird in seiner gesamten Längserstreckung von der plangegenständlichen Hochspannungsfreileitung durchfahren.

Der Bezugsraum 2 weist ein leicht welliges Relief auf. Die vorherrschende Flächennutzung ist die Landwirtschaft. Dabei herrschen im nördlichen und südlichen Teilbereich Ackerflächen vor, im zentralen Mittelabschnitt des Bezugsraums überwiegen Grünlandnutzungen. Größere Wald- / Gehölzflächen finden sich v. a. benachbart zum Lechtal sowie zwischen Hohenfurch und Kinsau. Größere Siedlungsflächen finden sich innerhalb des UG nicht. Die Ortslagen von Schongau im Süden sowie von Kinsau im Norden werden vom UG nur randlich tangiert. Ansonsten finden sich innerhalb des UG die baulichen Anlagen / Siedlungsflächen im Bereich der Wasserkraftwerke sowie wenige landwirtschaftliche Einzelanwesen bzw. Einzelgebäude.

Im Untersuchungsgebiet sind vorwiegend nachstehende Bodentypen anzutreffen:

| | |
|--------------|--|
| 22 a 22 b | Braunerden und Parabraunerden aus kiesführendem Lehm über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter) |
| 29 a | Braunerden aus kiesführendem Lehm über Sandkies (Jungmoräne) |
| 30 a | Braunerden aus kiesführendem Lehm über Schluff- und Lehmkies (Jungmoräne) |

Tab. 11: Bodentypen in Bezugsraum 2

Die Boden-(Acker- bzw. Grünland-)zahlen im unmittelbaren Wirkungsbereich des Vorhabens liegen überwiegend zwischen 50 bis 57, im Teilstück von M 24_(neu) – M 27_(neu) zwischen 40 und 50. Damit weisen die anstehenden Böden überwiegend durchschnittliche (bis gute) Ertragskapazitäten auf.

Planungsrelevante Gewässerstrukturen finden sich im Bezugsraum 2 nicht. Die plangegenständliche Freileitungstrasse verläuft im Bereich der Grundwasserkörper (GWK) '1_G0432 Quartär Schongau' und '1_G040 Quartär Landsberg'. Für beide GWK sind die Bewirtschaftungsziele 'Menge' bereits erreicht. Beim Bewirtschaftungsziel 'Chemie' wird für den GWK Quartär Landsberg eine Zielerreichung erst nach 2027 erwartet, im GWK Quartär - Schongau gilt das Umweltziel 'Chemie' als bereits erreicht. Im Bereich der Trasse ist eine mittlere Grundwasserneubildungsrate aus dem Niederschlag von 300 - 600 mm /a anzunehmen. Im Trassenbereich von Schongau bis Hohenfurch ist von mäßigen Durchlässigkeiten (1^{-6} - 1^{-4} m /s) und nördlich von Hohenfurch von hohen Durchlässigkeiten (1^{-3} - 1^{-2} m /s) der Bodenkörper auszugehen. Im nördlichen Randbereich des UG findet sich das festgesetzte Wasserschutzgebiet (WSG) 'Kinsau' mit der Gebietskennzahl 22 108 131 000 94. Das WSG wird vom Vorhaben weder räumlich noch funktional berührt.

Der Bezugsraum 2 ist durch ein weitgehendes Fehlen von amtlich erfassten Biotopen gekennzeichnet. Die erfassten Biotopnutzungstypen weisen überwiegend eine geringe bis durchschnittliche Bedeutung auf. Biotopstrukturen mit einer besonders hervorgehobenen Bedeutung als Habitat und/oder mit besonderen Artvorkommen sind im Bezugsraum innerhalb des UG nicht bekannt. Diesem Teil des UG kommt auch eine besondere Vernetzungs- oder Leitfunktion zu. Als Vernetzungslinien mit einer lokalen Bedeutung sind primär die vorhandenen Waldrandbereiche zu nennen. Der Leitungsabschnitt ab M 24_(neu) Richtung Norden liegt im Umgriff eines Regionalen Grünzuges gemäß Regionalplan sowie im Umgriff des LSG 'Lechtal-Süd'. Weitere Fachausweisungen mit Naturschutzbezug werden nicht berührt.

Innerhalb des Bezugsraumes finden sich mit Ausnahme vereinzelter als Wanderweg ausgewiesener Wirtschaftswege keine Infrastruktureinrichtungen der Erholungsnutzung. Eine Nutzung dieser Wege sowie des übrigen Bezugsraumes für die lokale Kurzzeiterholung im üblichen Rahmen kann unterstellt werden. Eine regelmäßige Nutzung oder starke Frequentierung des Raumes konnte dagegen nicht festgestellt werden.

Der Bezugsraum erhält durch das wellige Relief in Verbindung mit den eingestreuten Gehölzstrukturen eine landschaftliche Gliederung. Den Gehölzstrukturen kommt dabei eine landschaftsbildbereichernde Funktion zu. Die bestehende 110-kV-Freileitung ist als Vorbelastung für das Landschaftsbild zu werten.

Im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen wird von mittleren bis hohen nächtlichen Kaltluftproduktionsraten ($10 - < 20 \text{ m}^3 / \text{m}^2 / \text{h}$) ausgegangen.

Den geschlossenen Waldflächen kommt eine erhöhte Bedeutung für die Lufthygiene zu. Eine funktionale Anbindung der Kaltluftentstehungsflächen / Reinluftflächen an Belastungsbereiche besteht nicht.

Das Schutzgut Klima / Luft entfaltet im vorliegenden Fall keine Planungsrelevanz.

Zusammenfassend ergibt sich für die Funktionen zur Beschreibung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes folgende Planungsrelevanz:

| Betrachtungs- gegenstand | Funktionen des Schutzgutes | Planungsrelevanz |
|----------------------------------|---|--|
| Schutzgut Arten / Lebensräume | <ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumfunktion durchschnittlich - Vernetzungsfunktion gering - durchschnittlich | unmittelbare und mittelbare Betroffenheit des Schutzgutes; Ökokatasterflächen betroffen; → Planungsrelevanz gegeben |
| Schutzgut Boden | <ul style="list-style-type: none"> - durchschnittliche Puffer-, Filter- und sonstige Schutzfunktion - durchschnittliche Ertragsfunktion - durchschnittliche Lebensraumfunktion aufgrund mesophiler Standorte | unmittelbare bis mittelbare Betroffenheit des Schutzgutes in beschränktem Umfang gegeben; → Planungsrelevanz gegeben vom Regelfall (§ 7 Abs. 3 BayKompV) abweichende Umstände liegen nicht vor! |
| Schutzgut Wasser | <ul style="list-style-type: none"> - Wasserdargebot Oberflächen-gewässer nicht relevant - Wasserdargebot Grundwasser durchschnittlich - Abflussregulationsfunktion nicht relevant | erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch das Vorhaben nicht erkennbar; → keine Planungsrelevanz |
| Schutzgut Klima / Luft | <ul style="list-style-type: none"> - bioklimatische Ausgleichsfunktion durchschnittlich | erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch das Vorhaben <u>nicht</u> erkennbar; → keine Planungsrelevanz |
| Schutzgut Landschaftsbild | <ul style="list-style-type: none"> - Erholungsfunktion gering bis durchschnittlich - Naturerfahrungs- und -erlebnisfunktion gering | erhebliche und nachhaltige Umweltauswirkungen durch das Vorhaben ergeben sich durch die Erhöhung der Maste für das Landschaftsbild; → Planungsrelevanz gegeben |
| (Schutzgut Kulturgüter) | --- | erhebliche und nachteilige Umweltauswirkungen durch das Vorhaben <u>nicht</u> erkennbar; → keine Planungsrelevanz |

| Betrachtungs- gegenstand | Funktionen des Schutzgutes | Planungsrelevanz |
|-----------------------------|---|---|
| (Schutzgut Fläche) | <ul style="list-style-type: none"> - Regionaler Grünzug - Ökokatasterflächen - Landschaftliches Vorbehaltsgebiet | <p>unmittelbare und mittelbare Betroffenheit maßgeblicher Flächenausweisungen gegeben; → durchschnittliche Planungsrelevanz</p> |

Tab. 12: Planungsrelevanz der Schutzgüter in Bezugsraum 2

3 **Dokumentation zu Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft**

Dem Vermeidungs- und Minimierungsgebot gemäß § 15 (1) BNatSchG wird Rechnung getragen durch:

- Optimierung der technischen Planung und baulichen Umsetzung,
- allgemeine und spezifische Maßnahmen (V- und G-Maßnahmen) des Naturschutzes während der Bauausführung.

3.1 **Allgemeine Schutzmaßnahmen**

3.1.1 **Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen**

In der Planungsphase wurden verschiedene Freileitungsvarianten und eine Kabelvariante, die den Planungszielen hinreichend Rechnung tragen, geprüft und hinsichtlich ihrer bau-, anlage- und betriebstechnischen Vor- und Nachteile, ihrer Umweltauswirkungen sowie ihrer wirtschaftlichen Auswirkungen vergleichend gegenüber gestellt. Siehe dazu Unterlage 1 Erläuterungsbericht und Unterlage 6.1 UVP-Bericht.

Die plangegenständliche Freileitung stellt aus Sicht des Vorhabenträgers die technisch-wirtschaftliche Vorzugslösung dar, bei der gleichzeitig mit den geringsten nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Mit der Festlegung des Vorhabenträgers auf die gegenständliche Freileitungstrasse werden die grundlegenden Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Vermeidung / Minimierung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft geschaffen.

• **Trassenwahl und Maststandorte**

Die gewählte Leistungsachse entspricht weitestgehend der bestehenden Leistungsachse und ist daher als trassengleicher Ersatzneubau zu werten. Die lagemäßigen Abweichungen zwischen alter und neuer Leistungsachse bewegen sich im Bereich von wenigen Metern. Der geplante Ersatzneubau liegt damit vollständig im bereits durch die Bestandsleitung vorbelasteten Raum. Neue Betroffenheiten von Natur und Landschaft werden durch die Trassenwahl nicht ausgelöst.

Entlang der Leistungsachse wird die Mastauteilung optimiert. Im Zuge der geänderten Mastauteilung wird eine Reduktion der Mastanzahl von derzeit 36 Maste auf geplant 30 Maste möglich. Dadurch werden teilweise neue Maststandorte erforderlich. Bei der Neufestlegung der Maststandorte wurde eine bewertete, flächendeckende Bestandsaufnahme (Erhebung und Bewertung gemäß BayKompV) zugrunde gelegt.

Eine Inanspruchnahme (anlage- oder baubedingt) von besonders hochwertigen und/oder empfindlichen Biotop-/Nutzungstypen wurde mit dieser Vorgehensweise vermieden.

- **Masttypen**

Die Bestandsleitung weist Gittermaste mit einem Einebenen- und Donaumastbild (2 Traversen) auf. Die geplante, neu zu errichtende Leitung soll dagegen nur Einebenenmaste erhalten. Dieser Mastbildwechsel bedingt eine Reduzierung der Seilebenen.

| Masttyp | Seilebenen |
|---------------|---|
| Donaumast | Erdseil (Mastspitze) + 2 Leiterseilebenen (Traverse 1 + 2) |
| Einebenenmast | Erdseil (Mastspitze) + 1 Leiterseilebene |

Jede Seilebene erhöht den vertikalen Raumwiderstand und damit das generelle Kollisionsrisiko für die Avifauna.

Nachdem die Gesamtleitung mit einem lechparallelen Verlauf in einem avifaunistisch sensiblen Raum liegt, spielt die Masttypenwahl eine entscheidende Rolle bei der Minimierung der anlagebedingten Kollisionsgefährdung. Das vorhabenspezifische Vermeidungspotenzial wird dementsprechend ausgeschöpft.

- **Schutzstreifen**

Gemäß der vorgelegten technischen Planung verringert sich die Schutzstreifenbreite im Vergleich zum Bestand. Die Breite des parallel ausgelegten Schutzstreifens wird im Zuge der Erneuerung für jedes Spannfeld individuell bestimmt und richtet sich nach der größtmöglichen Ausschwingbreite der Leiterseile in der Spannfeldmitte. Die neuen Schutzstreifenbreiten bewegen sich dabei zwischen 14,5 m und 26,9 m beidseits der Leitungsachse, während die Bestandsleitung pauschale Schutzstreifenbreiten von 35,0 m beidseits der Leitungsachse aufweist. Der teilweise Entfall von festgelegten Schutzstreifenflächen geht mit der Rücknahme von Nutzungseinschränkungen einher (v. a. relevant bei gequerten Gehölzflächen) und führt in der Folge zu einer Minimierung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

- **Rückbau der bestehenden 110-kV-Leitung**

Im Zuge der Erneuerung der 110-kV-Leitung wird die bestehende 110-kV-Leitung zwischen vollständig abgebaut.

Dabei handelt es sich um folgende Trassenabschnitte:

- Anlage 69001 im Bereich M 27 bei Schongau bis M 50/a bei Kinsau
- Anlage 69002 im Bereich M 31/1 bei Schongau bis Portal 001 bei der Lechstufe 7
- Anlage 69003 im Bereich M 43 bei Hohenfurch bis Portal 001 bei der Lechstufe 8
- Anlage 69004 im Bereich M 50/a bei Kinsau bis M 50/a4 bei Kinsau

Die bestehenden Mastfundamente werden bis ca. 1 m Tiefe unter GOK abgetragen und fachgerecht entsorgt. Zur Vorgehensweise für den Abbau von Fundamenten im Einzelnen wird auf das Abbaukonzept der LEW sowie die Handlungshilfe für den Rückbau von Mastfundamenten bei Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen (LfU 2015) verwiesen. Das Fundamentabbaukonzept kann auf Wunsch beim Vorhabens-träger eingesehen werden. Der Rückbau der Leitung wird im Rahmen der ökologischen Baubegleitung überwacht.

3.1.2 Bodenschutz

Im Allgemeinen sind Maßnahmen zum Schutz der natürlichen Bodenfunktionen nach § 2 BBodSchG zu ergreifen.

Zur Vorgehensweise für den Abbau von Fundamenten im Einzelnen wird auf das Abbaukonzept der LEW sowie die Handlungshilfe für den Rückbau von Mastfundamenten bei Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen (LfU 2015) verwiesen.

Des Weiteren kommen die ‚Gemeinsamen Handlungsempfehlungen zum Umgang mit möglichen Bodenbelastungen im Umfeld von Stahlgitter-Strommasten im bayerischen Hoch- und Höchstspannungsnetz‘ zum Tragen. Je nach Bedarf/Verdacht erfolgt eine Beprobung und fachgerechte Entsorgung altlastenbelasteter Böden. Bei notwendigen Haufwerksbeprobungen werden entsprechende einschlägige Richtlinien und Handlungsanleitungen (z.B. Merkblätter nach LAGA) herangezogen.

Die Baumaßnahmen werden möglichst bodenschonend unter Beachtung der einschlägigen Vorgaben (z.B. DIN 19731) durchgeführt.

Die Errichtung von befestigten Baustraßen mit Eingriffen in den Bodenkörper ist nur teilweise vorgesehen. Ist der anstehende Boden nicht ausreichend tragfähig bzw. liegen Zuwegung und Baufeld im Bereich empfindlicher Strukturen, werden auf den baubedingten Erschließungsflächen unterschiedliche, der Situation angepasste Maßnahmen ergriffen, um Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und/oder von Biotopstrukturen zu vermeiden bzw. zu minimieren (z.B. Befestigung mit Fahrbohlen oder ähnlichen Bauweisen). Soweit außergewöhnliche Gelände-, Boden- oder Witterungsverhältnisse im Einzelfall eine abweichende Bauausführung erforderlich machen, ist dies im Rahmen einer Nachbilanzierung zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu erfassen.

3.1.3 Gewässerschutz

Baumaßnahmen in unmittelbarer Nachbarschaft zu Oberflächengewässern oder in wassersensiblen Bereichen sind nicht vorgesehen.

Es gelten die üblichen Sorgfaltspflichten und Umweltvorschriften. Darüber hinaus werden beim gegenständlichen Vorhaben keine ergänzenden oder besonderen Maßnahmen erforderlich.

3.2 Allgemeine und spezifische landschaftspflegerische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die Errichtung einer Freileitung bzw. das Vorhaben löst für Zuwegungen, Materiallager, Baufelder und Baustelleneinrichtung eine vorübergehende Flächeninanspruchnahme aus. Durch eine sachgerechte Situierung dieser Flächen können erhebliche nachteilige artenschutzrechtliche Auswirkungen weitestgehend minimiert werden. Um hier zu einer vorausschauenden Minimierung potenzieller Beeinträchtigungen zu kommen, wurde im Vorfeld der neuen Mastausteilung eine flächendeckende Bewertung auf Basis der Bestandskartierung erstellt und diese Bewertung der technischen Planung zugrunde gelegt.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen empfindlicher Biotope und/oder artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden ergänzend nachstehende Maßnahmen umgesetzt:

V1 Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten und Gehölzrückschnitten im Zuge der Bauarbeiten sowie Vergrämnungsmaßnahmen für die Avifauna

Die erforderlichen Rodungsarbeiten und Gehölzrückschnitte erfolgen außerhalb der Nist- und Brutzeiten von Vögeln im Zeitraum 01. Oktober bis 29. Februar. Vermeidung von Störungstatbeständen durch vorausschauende Vergrämung potenziell möglicher Brutversuche störungssensibler Vogelarten im Umfeld der Baumaßnahme.

V2 Errichtung von Schutzzäunen im Bereich empfindlicher Biotop- und Gehölzstrukturen

Um Beeinträchtigungen durch unbeabsichtigtes Befahren, Stoffeinträge, Nutzung als Lagerfläche, Störungen oder anderweitig baubedingten Beeinträchtigungen zu vermeiden.

V3 Vogelschutz beim Abbau von Bestandsmasten

Rückzubauende Masten sind auf Nester zu kontrollieren. Bei aktuell belegten Nestern erfolgt kein Mastrückbau während der Brutzeit. Evtl. vorhandene Vogelnester werden im Winterhalbjahr bzw. bei Neuerrichtung vor einer Belegung mit einem Gelege beseitigt, um eine Tötung von Nestlingen / Jungvögeln und/oder einer Zerstörung von Gelegen vorzubeugen. Die Beseitigung von Nestern erfolgt erst nach Freigabe durch die ökologische Baubegleitung.

V4 Verwendung von Baggermatratzen / Alupanelen in vegetationsökologisch höherwertigen Bereichen

Um Beeinträchtigungen / Zerstörungen durch eine vorübergehende baubedingte Flächeninanspruchnahme zu vermeiden / zu minimieren.

V5 Zeitliche und funktionale Vorgaben für den Bauablauf

Baumaßnahmen im Umfeld zu ökologisch sensiblen Bereichen / Habitaten erfolgen nur in weitgehend unkritischen Jahreszeiten. Zielarten sind insbesondere Gelbbauchunke, Wachtel und Mäusebussard.

V6 Kennzeichnung des Erdseils mit Vogelmarkern

Durch Drahtanflug können Freileitungen grundsätzlich zu einem erhöhten Individuenverlust bei Vögeln führen. Das größte Kollisionsrisiko besteht dabei v. a. für Vogelarten mit schlechtem räumlichem Sehvermögen, für nachziehende Vögel sowie generell 'ortsfremde' Vögel (Durchzügler, Rastvögel, Wintergäste). Vögel mit gutem räumlichem Sehvermögen (z. B. tagaktive Greifvögel) oder ortsansässige Brutvögel sind deutlich weniger gefährdet. Die größte Kollisionsgefährdung wird durch das deutlich schlechter erkennbare und am höchsten liegende Erdkabel ausgelöst.

Nach Bernshausen et. al. (2000), Richarz & Hofmann (1997) sind besonders folgende Vogelgruppen gefährdet:

- Großvögel (Reiherartige, Störche, Kraniche)
- Wasservögel (Gänse, Schwäne, Entenvögel, Taucher, Kormorane, Rallen)
- Limikolen
- Möwen und Seeschwalben

Maßnahmen zur Minimierung des Kollisionsrisikos sind daher insbesondere zu prüfen:

- im Umfeld bekannter Leitlinien des Vogelzuges,
- an bedeutsamen Rastplätzen,
- bei Neutrassierungen benachbart zu Fortpflanzungs- oder Nahrungshabitaten besonders gefährdeter / schützenswerter Arten.

Die Leitung verläuft parallel zum Lechlauf, der als Leitlinie des Vogelzuges anzusprechen ist. Bedeutsame Rastplätze des Vogelzuges liegen nicht im Umfeld des Vorhabens.

Durch die Markierung des Erdseils kann das Kollisionsrisiko signifikant reduziert werden.

Nachdem die lagegleiche Bestandsleitung derzeit keine Markierung des Erdseils aufweist, wird durch diese Maßnahme eine Verbesserung gegenüber dem Status quo erreicht.

V7 Vermeidung der baubedingten Etablierung von Neophyten

Gilt für alle baubedingten Flächeninanspruchnahmen.

V8 Fledermausschutz bei Fällung von Gehölzen mit Habitatpotenzial

Die Gehölzbestände im Umfeld der Baumaßnahmen wurden konkret auf ihr Habitatpotenzial hin untersucht. Gemäß dieser Untersuchungsergebnisse ist nicht mit dem Verlust von potenziellen Quartierbäumen zu rechnen. Die Maßnahme gibt aber dennoch vorsorglich einen Handlungsleitfaden für den Fall vor, dass es zu einem Verlust von Quartierbäumen kommen sollte.

V9 Vergrämung potenzieller Haselmausvorkommen

Vermeidung von Verbotstatbeständen und Gefährdungen potenzieller Haselmausbestände durch zeitliche und inhaltliche Vorgaben für den Bauablauf in Bereichen mit potenziell möglichen Haselmausvorkommen.

4 Konfliktanalyse

4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben ist grundsätzlich von nachstehenden umweltrelevanten Wirkfaktoren auszugehen:

a) baubedingte Wirkfaktoren

- vorübergehende Flächeninanspruchnahme für Arbeitsräume, Lagerflächen und den Aus- und Neubau von Zufahrtsstraßen (und damit verbundene Zerstörung, Beschädigung von Lebensräumen bzw. Vegetations- und Habitatstrukturen sowie vorübergehende Unterbrechung von Wegebeziehungen)
- mechanische Belastungen von Böden durch Befahren des Bauverkehrs und Bodenbewegungen (Abgrabung, Umlagerung, Aufschüttung) und damit eine einhergehende Änderung der Bodenmorphologie (z.B. durch Bodenverdichtung) im Zuge der Errichtung/Abbau von Masten
- (Schad-)Stoffeinträge in den Boden
- Emissionen (Schall, Licht, Stäube, sonstige Betriebsstoffe)
- visuelle Reize
- **Hinweis:** In den eingetragenen Baufeldern im Bereich der Umspannwerke finden keinerlei Erdarbeiten statt. Hier erfolgt lediglich ein Befahren mit Radfahrzeugen im Rahmen des Seilzuges während 1 – 2 (max. 3) Tagen. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Vegetationsbestandes und/oder des Bodens kann ausgeschlossen werden. Naturschutzfachlich relevante Auswirkungen, die sich maßgeblich von den regelmäßig stattfindenden Unterhaltsmaßnahmen unterscheiden, sind nicht zu erwarten.

b) anlagebedingte Wirkfaktoren

- dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Vegetations- / Biotopstrukturen (und damit verbundene Zerstörung, Beschädigung von Lebensräumen bzw. Vegetations- und Habitatstrukturen) im Bereich *neuer Maststandorte*
- (kleinflächige) Bodenversiegelung und Veränderung der Bodenmorphologie, Verlust von Bodenfunktionen im Bereich *neuer Maststandorte*
- Nutzungseinschränkungen innerhalb des Schutzstreifens der *Freileitung* (v.a. Wuchshöhen und Altersbeschränkungen)
- Kollisionsgefahr für die Avifauna durch Leitungsanflug
- Störwirkung durch die Anlage und daraus resultierendes Meideverhalten aufgrund Kulissenwirkungen
- Veränderungen/technische Überprägung des Landschaftsbilds durch die *Freileitung* aufgrund verstärkter technischer Überprägung und den Verlust optisch wirksamer Biotopstrukturen, die sich auf die Erholungseignung der Landschaft auswirken können

c) betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Emissionen der *Freileitung* (elektromagnetische Strahlung, Wärmeentwicklung an den Leiterseilen, Schall)
- Vogeltod durch Stromschlag an der Freileitung

Umweltrelevante Größenordnungen der theoretisch möglichen Wirkfaktoren werden für nachstehende Wirkfaktoren ausgeschlossen. Diese Wirkfaktoren werden im Weiteren nicht mehr berücksichtigt.

| Wirkfaktoren, die keine Umweltrelevanz entfalten | Begründung |
|---|--|
| Baubedingte Auswirkungen | |
| (Schad-) Stoffeinträge in den Boden | Bei sachgerechter und ordnungsgemäßer Abwicklung der Einzelbaustellen ist ein Verlust von Betriebsstoffen und evtl. damit verbundene nachteilige Auswirkungen bzw. eine Gefährdung des Naturhaushaltes nicht zu erwarten. Im Rahmen der Tiefbauarbeiten werden keine belasteten Böden berührt, die zu einem Schadstoffeintrag in benachbarten Bodenbereichen führen können. |
| mechanische Belastungen von Böden durch Befahren des Bauverkehrs und Bodenbewegungen (Abgrabung, Umlagerung, Aufschüttung) und damit eine einhergehende Änderung der Bodenmorphologie (z.B. durch Bodenverdichtung) | Für Zuwegungen wird nach Möglichkeit das bestehende landwirtschaftliche Wegenetz genutzt. Die Zuwegungen und Arbeitsfelder kommen weitestgehend auf gegenüber Befahrungen unempfindlichen Böden bzw. auf keinen schutzwürdigen, seltenen Böden zum Liegen. Bei Berücksichtigung der einschlägigen Vorgaben zu Bodenarbeiten entsprechend der tatsächlichen Witterungs- und Bodenverhältnisse sowie Heranziehen geeigneter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen des Bodenschutzes sind langfristig keine erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen zu erwarten. Der Ausgangszustand wird bei allen vorübergehend beanspruchten Flächen durch Bodenbearbeitung weitestgehend wiederhergestellt. |
| Emission von Stäuben | Staubemissionen sind beim gegenständlichen Verfahren in erster Linie im Zuge der Fundamentierungsarbeiten und dem Rückbau der Altfundamente denkbar. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich um punktuelle, zeitlich eng begrenzte und singuläre Ereignisse. |

| Wirkfaktoren, die keine Umweltrelevanz entfalten | Begründung |
|--|---|
| | <p>Staubemissionen mit umwelterheblichen, relevanten Ausmaßen sind dabei nicht zu erwarten.</p> <p>Staubemissionen im Zuge der Baumaßnahme durch die Benutzung hydraulisch gebundener Feld- / Waldwege unterscheiden sich nicht grundsätzlich von Emissionen, die im Zuge der Flächenbewirtschaftung auftreten. Aufgrund des singulären Auftretens können umwelt-erhebliche Auswirkungen pauschal ausgeschlossen werden.</p> |
| Anlagebedingte Auswirkungen | |
| Störwirkungen / Kulissenwirkung und daraus resultierendes Meideverhalten | <p>Beim Vorhaben handelt es sich um einen lagegleichen Ersatzneubau einer bestehenden Freileitung.</p> <p>Grundsätzlich neue, räumlich verlagerte oder aufgrund geänderter Masthöhen grundlegend neu zu bewertende Kulissenwirkungen entstehen nicht.</p> |
| Betriebsbedingte Auswirkungen | |
| Vogeltod durch Stromschlag | Individuenverluste bei der Avifauna durch Stromschlag sind beim gegenständlichen Vorhaben konstruktionsbedingt ausgeschlossen. |
| Emissionen der <i>Freileitung</i> (elektromagnetische Strahlung, Wärmeentwicklung an den Leiterseilen, Schall) | <p>An Freileitungen kann es grundsätzlich in Abhängigkeit der Bauart, der Armaturen und der Nennspannung zu Geräuschemissionen kommen (Koronaeffekt). In Abhängigkeit von der Stromstärke, Stromspannung und räumliche Ausdehnung der Leiterseile gehen mit dem Transport des Stroms Emissionen von elektromagnetischen Strahlungen einher.</p> <p>Immissionsschutzrechtlich relevante Größenordnungen werden daher nicht erreicht.</p> <p>Wärmeemissionen, die zu erheblichen, nachteiligen Umweltauswirkungen führen könnten, sind nicht zu erwarten.</p> |

Tab. 13: Wirkfaktoren, ohne erhebliche Umweltrelevanz

Die verbleibenden Wirkfaktoren verursachen folgende Beeinträchtigungen:

- ⇒ Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durch
- Versiegelung und sonstige Inanspruchnahme wiederherstellbarer Biotope
 - Versiegelung und sonstige dauerhafte Inanspruchnahme von Böden
 - Kollisionsgefahr für die Avifauna
 - baubedingte Störwirkungen, v. a. durch Schall- und Lichtemissionen sowie durch visuelle Reize
 - Nutzungseinschränkungen und Wuchshöhenbeschränkungen im Bereich (verlagter) Schutzstreifen
- ⇒ Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung durch
- Verlust von optisch wirksamen Gehölzstrukturen
 - Verstärkung der technischen Überprägung des Landschaftsbildes
 - vorübergehende Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholungsnutzungen

| Wirkfaktor | Wirkzone, -intensität und -dimension |
|--|--|
| Baubedingte Projektwirkungen | |
| Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme | 6,86 ha (Bauflächen 5,86 ha, Baustraßen 1,18 ha) |
| Berücksichtigung verdichtungsempfindlicher Böden | keine Betroffenheiten erkennbar |

| Wirkfaktor | Wirkzone, -intensität und -dimension | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|-------------|--------------------------|---------|---------------------------------|------|-----------------------------|------|
| Wasserhaltung | bauzeitliche Wasserhaltungen im Bereich der Maststandorte im unmittelbaren Lechtal (M 14/4, M 31/3) möglich | | | | | | | | | | |
| Baubedingte Beeinträchtigung bzw. Gefährdung von Einzelarten bzw. ihrer Brut- und Niststätten | durch zeitliche Beschränkung der Bauarbeiten (Maßnahmen V1, V5) bzw. Vorgaben zu Bauablauf und Schutzmaßnahmen (Maßnahmen V2, V3, V5, V8, V9) weitgehend ausgeschlossen | | | | | | | | | | |
| Emissionen (Schall, Licht, stoffliche Emissionen) und visuelle Reize | im gesamten Baubereich mit Umfeld | | | | | | | | | | |
| Einschränkungen der Erholungsnutzung | zeitlich eng begrenzte funktionale Einschränkungen möglich | | | | | | | | | | |
| Einschränkungen der Land- und Forstwirtschaft | zeitlich befristete und räumlich eng begrenzte funktionale Einschränkung möglich | | | | | | | | | | |
| Verbringung von Überschussmassen | keine relevanten Größenordnungen; Aushubmassen werden überwiegend vor Ort (Verfüllung Baugrube, Verfüllung Altstandorte nach Rückbau) wieder eingebaut | | | | | | | | | | |
| Anlagebedingte Projektwirkungen | | | | | | | | | | | |
| Netto-Neuversiegelung | 830 m ² Neuversiegelung – 460 m ² Entsiegelung = 370 m ² Neuversiegelung (netto) | | | | | | | | | | |
| Kollisionsgefährdung Avifauna | <p>Neben der grundsätzlichen potenziellen Gefährdung aller Vogelarten durch Mortalität an Freileitungen bestehen artspezifisch große Unterschiede (siehe dazu BERNOTAT et. al. (2018) und BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)).</p> <p>Für das Kollisionsrisiko ist ergänzend zur Betrachtung des relevanten Arteninventars auch die vorhabentypspezifische Konfliktintensität zu betrachten.</p> <p>Nach BERNOTAT weist das Vorhaben eine 'sehr geringe' Konfliktintensität auf (Ersatzneubau lagegleich, Ablösung von Mehrebenenmaste durch Einebenenmaste, z.T. neue Maststandorte).</p> <p>Das konstellationsspezifische Kollisionsrisiko (Kombination aus 'Konfliktintensität des Vorhabens', 'Aktionsräume / Flugwegfrequentierung' und 'Betroffene Individuenzahl') wird mit in Abhängigkeit der betrachteten Art als sehr gering bis mittel bewertet.</p> <p>Durch die 'Erstkennzeichnung' des Erdseils der Stickleitungen mit Vogelmarkern wird das Kollisionsrisiko der erneuerten Leitung unter das derzeitige Niveau gesetzt.</p> <p>Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen verbleibt keine Verbotsrelevanz aufgrund des vorhabenbedingten Kollisionsrisikos.</p> | | | | | | | | | | |
| Gehölzverluste und Nutzungseinschränkungen durch Verlagerung / Verschiebung Schutzstreifen | <table> <tr> <td>Schutzstreifen Bestand</td> <td>ca. 54,5 ha</td> </tr> <tr> <td>Schutzstreifen Planung</td> <td>ca. 35,9 ha</td> </tr> <tr> <td>Aufhebung Schutzstreifen</td> <td>18,6 ha</td> </tr> <tr> <td>Neubelastung mit Schutzstreifen</td> <td>0 ha</td> </tr> <tr> <td>Betroffenheit Gehölzflächen</td> <td>0 ha</td> </tr> </table> | Schutzstreifen Bestand | ca. 54,5 ha | Schutzstreifen Planung | ca. 35,9 ha | Aufhebung Schutzstreifen | 18,6 ha | Neubelastung mit Schutzstreifen | 0 ha | Betroffenheit Gehölzflächen | 0 ha |
| Schutzstreifen Bestand | ca. 54,5 ha | | | | | | | | | | |
| Schutzstreifen Planung | ca. 35,9 ha | | | | | | | | | | |
| Aufhebung Schutzstreifen | 18,6 ha | | | | | | | | | | |
| Neubelastung mit Schutzstreifen | 0 ha | | | | | | | | | | |
| Betroffenheit Gehölzflächen | 0 ha | | | | | | | | | | |
| Veränderung der technischen Überprägung des Landschaftsbildes durch technische Neukonzeption | <ul style="list-style-type: none"> Reduktion der Mastanzahl von derzeit 36 Maste auf neu 30 Maste Veränderung der Masthöhen von derzeit 16,24 m – 29,00 m auf neu 25,00 m – 37,00 m; durchschnittliche Erhöhung der Mast 6 – 9 m; Ersatz von Mehrebenenmasten (Donau-Mastbild) durch Einebenenmaste | | | | | | | | | | |

Tab. 14: Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen

4.2 Methodik der Konfliktanalyse

4.2.1 Kompensation nach Naturschutzrecht

Der Ausgleichsbedarf für das geplante Vorhaben resultiert aus nicht vermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Erhebliche Eingriffe in den Naturhaushalt sind überwiegend bau-, aber auch anlagebedingt durch Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen zu erwarten.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in den Naturhaushalt erfolgt nach den Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 07. August 2013.

Die unmittelbar feststellbaren und quantifizierbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, der Arten- und Biotopausstattung, des landschaftlichen Gefüges sowie des Landschaftsbildes und der Erholungseignung sind im landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan im Maßstab 1: 2.500 (Unterlage 9.2) für die jeweiligen Konfliktbereiche zusammengefasst dargestellt.

4.2.2 Methode der Ermittlung der Beeinträchtigungen und dem Kompensationsbedarfs für den Naturhaushalt

Die Auswirkungen des Eingriffs werden im Wirkraum erfasst. Gemäß § 3 BayKompV umfasst der Wirkraum den Raum, in dem sich anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkungen im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG ergeben können. Gemäß §4 BayKompV sind im Wirkraum der tatsächliche Ausgangszustand von Natur und Landschaft unter Berücksichtigung der durch das Vorhaben zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen zu erfassen und hinsichtlich ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit zu bewerten. Eine tabellarische Aufstellung des Kompensationsbedarfs zeigt **Anlage 1** des LBP.

Für das Schutzgut Arten und Lebensräume wird hierbei analog zur Erfassung des Ausgangszustandes unterschieden zwischen flächenbezogenen und nicht flächenbezogenen bewertbaren Beeinträchtigungen. Nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen sind verbal-argumentativ nach Anlage 2.1. Spalte 3 BayKompV zu bewerten.

Gemäß § 7 Abs. 3 BayKompV werden die Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser Klima und Luft im Regelfall durch die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume abgedeckt.

Im vorliegenden Fall lassen sich die wertbestimmenden Ausprägungen und Merkmale der Schutzgüter Boden und Wasser in ausreichendem Maße aus dem Schutzgut Arten / Lebensräume ableiten und beurteilen. Vom Regelfall abweichende Umstände sind nicht zu erkennen, so dass ein ergänzender Kompensationsbedarf nicht erforderlich ist. Die anzusetzenden Beeinträchtigungsfaktoren gemäß Anlage 3.1, Spalte 3 BayKompV werden hierzu für die **Freileitungserneuerung** wie folgt konkretisiert:

| Intensität der vorhabensbezogenen Wirkungen | Bestandswert (WP) | Beeinträchtigungsfaktor |
|---|--|-------------------------|
| Dauerhafte Inanspruchnahme (Versiegelung, Überbauung) | | |
| Versiegelung unterirdisch (V) (Fundamente Freileitung) | ≥ 1 < 4 WP | 0,4 |
| | ≥ 4 < 10 WP | 0,7 |
| | ≥ 10 WP | 1,0 |
| Nutzungsbeschränkung (u.a. Wuchshöhenbeschränkung für Gehölze) (W) bei Lage im Schutzstreifen | für alle BNT mit baumförmigen Gehölzen und der Ausprägung „mittel“ sowie „alt“ unabhängig vom Bestandswert | 0,4 |

| Intensität der vorhabensbezogenen Wirkungen | Bestandswert (WP) | Beeinträchtigungsfaktor |
|--|---|--|
| Vorübergehende Überbauung / Inanspruchnahme | | |
| Vorübergehende Inanspruchnahme bei Wiederherstellung (Zufahrtswege, Lagerflächen, Baustelleneinrichtungen) (Z) | ≥ 4 WP- 10 WP 11 – 15 WP | 0,4, wenn aber W>3, dann 0,7 0,4, wenn aber W>3, dann 1,0 |
| Verkleinerung von Beständen | "Bei einer Verkleinerung von Beständen, die dazu führt, dass die verbleibende Restfläche ihren Biotopwert verliert, soll auch für die Restfläche nach dem Grad der Beeinträchtigung entsprechend Ausgleich bzw. Ersatz geleistet werden." ²⁾ | |

Tab. 15: Konkretisierung der Beeinträchtigungsfaktoren für Freileitungsvorhaben¹⁾

Gemäß § 5 BayKompV ergibt sich die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen aus den Funktionsausprägungen der Schutzgüter gemäß § 4 BayKompV sowie Stärke, Dauer und Reichweite (Intensität) der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens.

Der Kompensationsbedarf berechnet sich schließlich für flächenbezogen bewertbare, erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkte wie folgt:

vorhabensbedingte, beanspruchte Fläche x Wertpunkte der Vegetationseinheit nach BayKompV x Beeinträchtigungsfaktor (Intensität der vorhabensbezogenen Wirkungen)

4.2.3 Methode der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Gemäß § 18 BayKompV in Verbindung mit § 19 Abs. 2 BayKompV sind für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bei Freileitungsvorhaben i. d. R. Ersatzzahlungen zu leisten ("Mastbauten über 20 m Höhe").

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt gemäß der „Vollzugshinweise zum Ausgleich bestimmter vertikaler Eingriffe gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung“ vom 28.5.2015.

Dabei sind mastartige Eingriffe über 20m Gesamthöhe in Form von Ersatzzahlungen auszugleichen. Diese werden als Prozentsatz der Herstellungskosten der baulichen Anlagen in Abhängigkeit von der Intensität der vorhabenbezogenen Wirkung und der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes ermittelt. Den Berechnungen bei Masterhöhungen liegen die anteiligen Kosten für die Höhendifferenz zwischen alter und neuer Anlage zugrunde. Bei den Berechnungen wird ein paarweiser Vergleich zwischen Alt- und Neumasten durchgeführt. Der Prozentsatz wird auf alle visuell wirksamen Anlagenteile angewandt. Hinzu kommt ein Zuschlag auf die Ersatzzahlungen in Höhe von 10% für die Leiterseile.

Wenn die Höhendifferenz eines neuen Masten zur Höhe des Bestandsmasten kleiner als 10% ist, wird die vorhabensbezogene Wirkung gemäß den „Vollzugshinweisen zum Ausgleich bestimmter vertikaler Eingriffe“ als „nicht erheblich“ eingestuft. Eine Ersatzzahlung ist in diesem Fall für den neuen Mast nicht erforderlich.

Mit dem Vorhaben geht eine unterschiedliche Anzahl von neu zu errichtenden sowie abzubauenen Masten einher. Für diesen Fall wird eine von Eger & Partner sowie der LEW Verteilnetz GmbH entwickelte Methode zur Ermittlung des Ausgleichs für das

¹⁾ In Anlehnung an die Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau – Vollzugshinweise Straßenbau – vom 28. Februar 2014

Landschaftsbild bei einer Leitungserneuerung mit unterschiedlicher Mastanzahl der Bestandsleitung zur neuen Leitung herangezogen.

Für die entfallenden Maste werden ebenfalls Herstellungskosten entsprechend eines angenommenen 1:1 Neubaus angesetzt, obwohl diese Maste nicht gebaut werden. Der sich hieraus ergebende (fiktive) Kostenansatz wird als Guthaben geführt. Die neuen Masten fließen vollständig ohne Anwendung der Höhendifferenz zwischen alter und neuer Anlage in die Berechnungen ein.

Die Differenz des Ausgleichs für das Landschaftsbild der ersetzten Maste (Kompensationsbedarf) und der ermittelten fiktiven Kosten für die entfallenden Maste (Guthaben) ergibt die Höhe der Ersatzzahlungen für das Landschaftsbild.

Die konkreten Berechnungsschritte incl. Einstufungen der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und der Bewertung der vorhabenbezogenen Wirkung ist **Anlage 2** des LBP zu entnehmen.

5 Landschaftspflegerische Maßnahmen

5.1 Ableiten eines naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Entsprechend den Zielsetzungen übergeordneter Fachplanungen (ABSP, Regionalplan) und den örtlichen naturschutzfachlichen Gegebenheiten wird folgendes Leitbild entwickelt:

Leitbild 'Arten- und Biotopschutz, natürliches Funktionsgefüge'

Vorrangiges Ziel aller durch Eingriffe in Biotopstrukturen hervorgerufener Ausgleichsmaßnahmen ist die quantitative und qualitative Sicherung und Verbesserung der wertbestimmenden und prägenden Funktionen des Naturhaushaltes innerhalb des Naturraums.

Um dabei auch Arten / Populationen mit größeren / komplexen Habitatanforderungen zu fördern sowie übergeordneten naturschutzfachlichen Zielsetzungen Rechnung tragen zu können, wird der (anteiligen) Umsetzung zusammenhängender und großflächiger Maßnahmenkonzepte Vorrang von der Realisierung kleinflächiger Einzelmaßnahmen eingeräumt. Dabei ist der naturräumliche Kontext zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall werden vom Vorhaben die naturräumlichen Einheiten D 66 'Voralpines Moor- und Hügelland (M 12 - M 23) sowie D 64 'Donau-Iller-Lech-Platten' (M 24 - M 31/3) berührt. Die Kompensationsmaßnahmen sind entsprechend aufzuteilen.

Eingriffe in das natürliche Funktionsgefüge durch die Versiegelung von Boden und/ oder den Verlust klimawirksamer Gehölzstrukturen können durch eine Stärkung der Boden- und Klimafunktionen an anderer Stelle innerhalb des Naturraumes adäquat ausgeglichen werden (nach § 15 (2) Satz 2 BNatSchG). Dabei bieten sich primär Extensivierungs- und Wiedervernässungsmaßnahmen auf Moorböden an.

5.2 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept

Entsprechend den Zielsetzungen übergeordneter Fachplanungen (ABSP, Regionalplan) und den örtlichen naturschutzfachlichen Gegebenheiten wird folgendes Leitbild entwickelt:

Ziel der Gestaltungsmaßnahmen ist generell die Einbindung der geplanten Freileitungstrasse in die Landschaft unter Berücksichtigung der herrschenden landschaftlichen Grundordnung.

Diese Zielsetzung könnte grundsätzlich am wirksamsten durch eine Sichtverschattung der visuell besonders auffälligen Masten durch naturnahe, landschaftsgerechte Gehölzstrukturen erfolgen.

Bei der Errichtung bzw. Erneuerung einer Freileitung sind hierbei die Möglichkeiten aufgrund fehlender Grundeigentumsflächen praktisch nicht vorhanden. Die Gestaltungsmaßnahmen beschränken sich deshalb weitgehend auf eine ordnungsgemäße und den Zielsetzungen des Naturschutzes entsprechende Wiederherstellung der in Anspruch genommenen Flächen.

Wiesen- und/oder Rasengesellschaften werden durch Ansaat geeigneter Samenmischungen entsprechend des Ausgangszustandes wiederhergestellt. Entsprechend der tatsächlichen Erfordernisse erfolgt im Bereich vorübergehend in Anspruch genommener Flächen eine Bodenlockerung durch geeignete Maßnahmen (siehe G 1).

Müssen für das Baufeld, die Zuwegung oder im Rahmen des Seilzuges vorhandene Gehölzstrukturen entfernt werden, erfolgt nach Abschluss der Bauarbeiten eine entsprechende Nachpflanzung mit gebietsheimischen Wildarten. Bei der Pflanzung von Gehölzstrukturen sind die Erfordernisse des Leitungsschutzes strikt zu beachten (siehe G3).

Ungeachtet des Vermeidungs- und Minimierungskonzeptes im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist der Vorhabensträger verpflichtet, den ordnungsgemäßen Zustand der vorübergehend in Anspruch genommenen (landwirtschaftlichen) Flächen wieder herzustellen und den Belangen des Bodenschutzes (insbesondere BBodSchG und BBodSchV) Rechnung zu tragen.

Maßnahmenkonzept unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Gemäß § 15 (3) Satz 1 ist bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen.

Dabei ist **vorrangig** zu prüfen, ob u. a. durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen (PIK-Maßnahmen), die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes dienen, vermieden werden kann, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.

Sobald das Kompensationserfordernis mehr als drei Hektar land- oder forstwirtschaftliche Flächen umfasst, ist davon auszugehen, dass die agrarstrukturellen Belange betroffen sind. Die Definition zu produktionsintegrierten Maßnahmen (PIK) richtet sich nach den Vorgaben der "Arbeitshilfe Produktionsintegrierter Kompensationsmaßnahme (PIK)" des LfU (2014).

PIK-Maßnahmen tragen den Erfordernissen der agrarstrukturellen Belange grundsätzlich Rechnung.

Die Kompensation der nicht vermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt über Abbuchungen in den LEW-eigenen Ökokonten:

- Breites Moos (Ökokonto Südliches Alpenvorland)
- Unterthürheim (Ökokonto Iller-Lech-Schotterplatten).

Bei beiden Ökokonten werden bestehende Moorflächen extensiviert und einer Wiedervernässung zugeführt. Böden, die die Durchschnittswerte der Acker- und Grünlandzahlen des jeweiligen Landkreises übersteigen, werden nicht herangezogen. Die

Maßnahmen zielen primär auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen ab. In Unterthürheim werden alle Flächen vollständig landwirtschaftlich genutzt, im Breiten Moos wurde auf die landwirtschaftliche Nutzung schon vor der Errichtung des Ökokontos aufgegeben bzw. findet eine Pflegenutzung statt.

Die agrarstrukturellen Belange werden mit der Zuordnung der o. g. Kompensationsmaßnahmen voll umfänglich berücksichtigt.

Eine darüberhinausgehende Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlichen Nutzflächen erfolgt nicht.

Die Grenze zwischen den beiden berührten naturräumlichen Haupteinheiten verläuft im Bereich des gequerten Schönachtales (Spannfeld M 22_(neu) – M 23_(neu)) und schneidet das Vorhaben mittig. In jeder naturräumlichen Haupteinheit kommen 15 neue Maststandorte zum Liegen, so dass der ermittelte Kompensationsbedarf im Verhältnis 50 : 50 auf beide Ökokonten aufgeteilt werden kann.

5.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) erläutert und in den Unterlagen 9.1 und 9.2 in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt. Insgesamt wurden folgende Vermeidungs- (V), Ausgleichs- (A) und Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgesehen:

| Maßnahmen-nummer | Kurzbeschreibung der Maßnahme | Dimension, Umfang | Kompensations-umfang (in WP*) |
|------------------|--|--|-------------------------------|
| V1 | Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten und Gehölzrückschnitt im Zuge der Bauarbeiten | n. q. | |
| V2 | Errichtung von Schutzzäunen im Bereich empfindlicher Biotopflächen und zu erhaltenen Gehölze | 1.200 m | |
| V3 | Vogelschutz beim Abbau der Bestandsmasten | n. q. | |
| V4 | Verwendung von Baggermatratzen / Alupanelen in vegetationsökologisch höherwertigen Bereichen | n. q. | |
| V5 | Zeitliche und funktionale Vorgaben für den Bauablauf | n. q. | |
| V6 | Kennzeichnung des Erdseils mit Vogelmarkern | ca. 3.260 m | |
| V7 | Vermeidung der baubedingten Etablierung von Neophyten | n. q. | |
| V8 | Fledermausschutz bei Fällung von Gehölzen mit Habitatpotenzial | n. q. (gemäß Kontrollbegehung von Dr. Valverde ist nicht mit Eingriffen in potenzielle Habitatbäume zu rechnen) | |
| V9 | Vergrämung potenzieller Haselmausvorkommen | n. q. | |
| | | | |
| G1 | Wiederherstellung baubedingt beanspruchter landwirtschaftlicher Nutzflächen | alle Baufelder und Zuwegungen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ca. 5,1 ha | |

| Maßnahmen- nummer | Kurzbeschreibung der Maßnahme | Dimension, Umfang | Kompensations- umfang (in WP*) |
|--|---|------------------------|-----------------------------------|
| G2 | Wiederherstellung / Etablierung artenreicher Hochstaudengesellschaften | 950 m ² | |
| G3 | Wiederherstellung von Waldmantel- und/oder niedrigwüchsiger Hecken-/Gebüschgesellschaften | ca. 300 m ² | |
| Hinweis: | In den eingetragenen Baufeldern im Bereich der Umspannwerke finden keinerlei Erdarbeiten statt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Vegetationsbestandes und/oder des Bodens wird ausgeschlossen. Besondere Gestaltungsmaßnahmen zur Wiederherstellung des Vegetationsbestandes erübrigt sich dementsprechend. | | |
| E1 | Aufwertung des Unterthürheimer Rieds als Wiesenbrüterlebensraum und grünlanddominiertes Niedermoor | 1.340 m ² | 8.250 WP |
| E2 | Aufwertung des Breiten Moos als naturnaher Moorkomplex | 2.010 m ² | 8.250 WP |
| Ohne Nummer | Ersatzzahlung für Eingriffe in das Landschaftsbild | | 26.694,34 € |
| *) Gemäß BayKompV und der Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 07. August 2013 für den staatlichen Straßenbau (Stand 02/2014) | | | |
| n. q. = nicht quantifizierbar | | | |

Tab. 16: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

6.1 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, wurden in einer gesonderten Unterlage (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Unterlage 6.3) ermittelt und dargestellt.

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu nachstehenden artenschutzrechtlichen Ergebnissen:

- Für Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL werden durch das Vorhaben keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgelöst.

- Säugetiere

Erhebungen zur Artengruppe der Fledermäuse wurden im Zuge des Vorhabens nicht durchgeführt. Freileitungen gelten als weitgehend wenig kritischer Maßnahmentyp für Fledermäuse, da anlage- und betriebsbedingte nachteilige Auswirkungen auf die Tiergruppe der Fledermäuse im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden können. Eine potenzielle Gefährdung ist durch den Bau einer Anlage dann denkbar, wenn es zu einem Verlust von Habitatbäumen kommt. Zur Überprüfung dieses Sachverhaltes wurde durch Dr. Valverde in 02/2024 eine Überprüfung der geplanten Baufelder auf potenzielle Habitatbäume hin durchgeführt. Im Umfeld der vorgesehenen Arbeitsfelder wurden dabei wenige Bäume mit potenziell geeigneten Habitatstrukturen erkannt. Eine vorhabenbedingte Beseitigung dieser Bäume durch das Vorhaben ist nicht vorgesehen. Anlagebedingte Verluste von (potenziellen) Habitatbäumen wären grundsätzlich auch bei einer Ausweitung / Verlagerung der Schutzstreifenbereich im Wald denkbar. Im Zuge des Vorhabens kommt es durchgehend zu einer Reduzierung des

bestehenden Schutzstreifens, so dass anlagebedingte Verluste von relevanten Einzelgehölzen ausgeschlossen werden können.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG durch das Vorhaben nicht ausgelöst werden.

Eine Beeinträchtigung von Biber-Habitaten durch das Vorhaben erfolgt nicht. Nachweise des Bibers im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen liegen nicht vor. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG werden durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

Eine Gefährdung der Haselmaus durch das Vorhaben ist grundsätzlich durch eine Inanspruchnahme / einen Verlust von entsprechend geeigneten Habitatstrukturen denkbar. Gemäß Datenbank des LfU (letzter Daten-Import 12.09.2023) liegen für das relevante TK 25-Blatt sowie die südlich und westlich benachbarten TK 25-Blätter keine Artnachweise der Haselmaus vor. Die östlich benachbarten TK-Blätter führen zwar Haselmausvorkommen, sind aber naturräumlich durch den Lechlauf vom Vorhaben getrennt, so dass auch von diesem Vorkommen nicht auf eine potenzielle Gefährdung rückgeschlossen werden kann. Unabhängig von einer möglichen räumlichen Artverbreitung werden durch das Vorhaben nur in sehr wenigen Bereichen Eingriffe in Gehölzstrukturen ausgelöst, die eine potenzielle Eignung für die Haselmaus aufweisen. Dabei handelt es sich um:

- Baufeld M 31/3
- räumliche Schutzstreifenverschiebung Spannfeld M 31 - M 31/1
- Baufeld M 24/3

In diesen Bereich werden vorsorglich Vermeidungsmaßnahmen (V9) vorgesehen, die eine Gefährdung der Haselmaus ausschließen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG werden (unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen) durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

- Kriechtiere

Vorhabenbedingte Eingriffe in Habitatstrukturen mit einer hinreichenden Eignung als Reptilienlebensraum erfolgen nicht. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG werden durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

- Lurche

Innerhalb des Wirkraumes des Vorhabens und innerhalb der dazu benachbarten Teilflächen des Untersuchungsgebietes wurden weder geeignete Laichgewässer noch Amphibienvorkommen nachgewiesen. Wanderbewegungen in diesen Bereichen wurden ebenfalls nicht beobachtet und sind auch nicht zu erwarten. Es liegen auch keine Hinweise in den verfügbaren Sekundärdaten vor, die auf eine Gefährdung von Amphibienarten schließen lassen würde.

Vorsorglich werden im Bereich Neubau M 14/4 bzw. Rückbau M 31/7 zeitliche und funktionale Vorgaben für den Bauablauf (V5) vorgesehen, da hier die strukturellen Rahmenbedingungen für Amphibienvorkommen grundsätzlich gegeben sind.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG werden (unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen) durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

- Libellen

Nachweise von streng geschützten Libellenarten liegen für den Wirkraum des Vorhabens nicht vor. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Habitatstrukturen mit entsprechender Eignung für streng geschützte Libellenarten erfolgt nicht. Die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind nicht einschlägig.

- Käfer

Nachweise von streng geschützten Käferarten liegen für den Wirkraum des Vorhabens nicht vor. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Habitatstrukturen mit entsprechender Eignung für streng geschützte Käferarten erfolgt nicht. Die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind nicht einschlägig.

- Tagfalter

Nachweise von streng geschützten Tagfalterarten liegen für den Wirkraum des Vorhabens nicht vor. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Habitatstrukturen mit entsprechender Eignung für streng geschützte Tagfalterarten erfolgt nicht. Die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind nicht einschlägig.

- Nachtfalter

Nachweise von streng geschützten Nachtfalterarten liegen für den Wirkraum des Vorhabens nicht vor. Ebenfalls nicht vorliegend sind (relevante) Bestände der Futterpflanzen (Nachkerzenarten, Weidenröschen, ...) des Nachtkerzenschwärmers im Bereich der geplanten Flächeninanspruchnahmen. Dementsprechend kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von geeigneten Habitatstrukturen ausgeschlossen werden. Die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind nicht einschlägig.

- Weichtiere

Nachweise von streng geschützten Weichtierarten liegen für den Wirkraum des Vorhabens nicht vor. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Habitatstrukturen mit entsprechender Eignung für streng geschützte Weichtierarten erfolgt nicht. Die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind nicht einschlägig.

- Heuschrecken

Nachweise von streng geschützten Heuschreckenarten liegen für den Wirkraum des Vorhabens nicht vor. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Habitatstrukturen mit einer besonders hohen Eignung als Heuschreckenlebensraum erfolgt nicht. Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden.

- Europäische Vogelarten

Innerhalb des Untersuchungsgebietes (UG) wurden 85 Vogelarten nachgewiesen, von denen 18 Arten nur am Lech bzw. den Stauhaltungsbereichen der Staustufen 7 (Schongau), 8 (Hohenfurch) und 8a (Kinsau) beobachtet wurden. 44 Arten gelten dabei als allgemein häufig und verbreitet und entfalten deshalb nur eine allgemeine Planungsrelevanz. Von den 85 erfassten Arten wurden 3 Arten als Durchzügler und 9 Arten als Nahrungsgäste eingestuft. Bei den verbleibenden 73 Arten ist von möglichen bis sicheren Brutvorkommen auszugehen.

Anspruchsvolle Baumbrüter sind v.a. im Bereich der strukturreichen Hangwälder am Lech zu finden. Hervorzuheben sind dabei insbesondere Graureiher, Habicht, Mäusebussard, Rot- und Schwarzmilan, Grün- und Schwarzspecht sowie Hohltaube. Von besonderer Bedeutung sind die Lechhänge auch für den Uhu, der am Mittleren Lech zwischen Staustufe 4 und Staustufe 19 eines der bedeutsamsten Vorkommen in Bayern hat. Im Umfeld des UG befindet sich aber kein aktueller Nachweispunkt.

In den Waldrandbereichen sowie in Heckenzeilen zählen Neuntöter und Goldammer zu den besonders planungsrelevanten Arten. Wasservögel (v.a. Gänse und Enten) sowie Eisvogel, Uferschwalbe, Wasseramsel und Gebirgsstelze weisen eine sehr enge Bindung an die Wasserflächen und Stauhaltungen des Lechs auf.

Einer vertieften artenschutzrechtlichen Betrachtung wurden nachstehende Einzelarten oder ökologischen Gilden unterzogen:

- Flussuferläufer, Flussregenpfeifer
- Kuckuck

- Uhu
- Vögel des Lebensraumes Wald und Waldränder
- Vögel mit potenziellen Mastbruten
- Vögel der halboffenen Kulturlandschaft
- Wachtel.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wurden folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen.

- Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten und Gehölzrückschnitten im Zuge der Baufeldfreimachung (V1)
- Errichtung von Schutzzäunen im Bereich empfindlicher Biotop- und Gehölzstrukturen (V2)
- Vogelschutz beim Abbau der Bestandsmaste (V3_{CEF})
- Zeitliche und funktionale Vorgaben für den Bauablauf (V5)
- Kennzeichnung des Erdseils mit Vogelmarkern (V6)

Unter Einhaltung / Berücksichtigung o.g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden durch die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst. Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nicht erforderlich.

6.2 Betroffenheit von Schutzgütern und -objekten

6.2.1 Natura 2000-Gebiete

Vom Vorhaben werden zwei Natura 2000-Gebiete direkt räumlich berührt. Dabei handelt es sich um:

- FFH-Gebiet DE 8131-371 'Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten'
- SPA-Gebiet DE 8031-471 'Mittleres Lechtal'.

Als relevanter Wirkbereich des Vorhabens gegenüber den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes wird der Schutzstreifen der geplanten Freileitung sowie die darüber hinausgehenden vorübergehenden Flächeninanspruchnahmen für Zuwegung und Arbeitsfelder definiert. Konkret bedeutet dies, dass insbesondere die Leitungsabschnitte M 14/3_(neu) – Einführung UW Finsterau sowie M 22_(neu) – M 23_(neu) auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes zu überprüfen sind. Aufgrund der tatsächlichen räumlichen Verbreitung und/oder potenzieller Vorkommen besteht in Verbindung mit den räumlich-inhaltlichen Auswirkungen für die nachstehenden Erhaltungsziele eine besondere Prüfungsrelevanz:

- Allgemeinzielsetzung,
- Erhaltungsziel 8,
- Erhaltungsziel 9,
- Erhaltungsziel 10.

Die Überprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass bei Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 8131-371 vorliegt.

Das räumlich abgegrenzte SPA-Gebiet DE 8031-471 wird von nachstehenden Leitungsabschnitten direkt flächenmäßig berührt:

- M 14/3_(neu) – Einführung UW Finsterau
- M 22_(neu) – M 23_(neu)

Darüber hinaus ist die Gesamtleitung aufgrund ihrer unmittelbaren räumlichen Benachbarung zum SPA-Gebiet und den damit verbundenen möglichen Beeinträchtigungen (v.a. durch vorhabenbedingte Kollisionsgefährdungen) auf ihre Verträglichkeit hinsichtlich der formulierten Erhaltungsziele zu überprüfen.

Aufgrund der tatsächlichen räumlich-inhaltlichen Auswirkungen des Vorhabens ergibt sich eine besondere Prüfungsrelevanz für:

- die Allgemeinzielsetzung,
- Erhaltungsziel 4,
- Erhaltungsziel 9.

Das Vorhaben bedingt durch die deutliche Reduzierung des Schutzstreifenbereiches sowie durch die Kennzeichnung der Erdseile aller quer zum Lechtal verlaufenden Sticleitungen sowie des Spannungsfeldes M 22 – M 23 mit Vogelmarkern eine deutliche Reduzierung der bestehenden avifaunistischen Gefährdungs- und Beeinträchtigungslage. Zusätzlich werden wirksame Vermeidungsmaßnahmen ergriffen (V1, V2, V3, V6), die v.a. baubedingte Beeinträchtigungen stark reduzieren.

In der Gesamtbetrachtung ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des SPA-Gebietes vereinbar bzw. bedingt sogar Verbesserungen im Vergleich zum Status quo.

6.2.2 Weitere Schutzgebiete und -objekte

Das Vorhaben überspannt im Trassenbereich M 22_(neu) – M 23_(neu) das NSG 00643.01 'Steilhalden und Flussauen des Lechs zwischen Kinsau und Hohenfurch' lagegleich wie die vorhandene Bestandsleitung. Eine dauerhafte oder vorübergehende Flächeninanspruchnahme innerhalb der Schutzgebietsgrenzen durch das Vorhaben erfolgt nicht. Das Vorhaben löst keine Neu-Betroffenheiten des Naturschutzgebietes aus. Eine Befreiung von den Verboten der Schutzgebietsverordnung wird nicht erforderlich.

Das Vorhaben verläuft im Bereich nachstehender Spannungsfelder innerhalb oder direkt benachbart zum LSG 00420.1 'Lechtal-Süd':

- | | |
|---|--------------------------------|
| - M 24 _(neu) – M 30 _(neu) | - Querung LSG |
| - M 31 _(neu) – M 31/1 _(neu) | - Querung LSG |
| - M 31/1 _(neu) – UW Kinsau | - Querung und Benachbarung LSG |

In diesen Bereichen erfolgt keine (signifikante) Verschiebung der Leitungsachse. Lediglich im Spannungsfeld M 31_(neu) – M 31/1_(neu) erfolgt eine Verschiebung der Leitungsachse um ca. 25 m. Im gesamten Vorhabensbereich wird der leitungsgebundene Schutzstreifenbereich verringert. Aufgrund der bestehenden Vorbelastung und der vorhabenbedingten Reduzierung des Schutzstreifenbereichs treten Konflikte mit den Vorgaben der LSG-Verordnung nicht auf. Eine Befreiung von den Verboten der LSG-Verordnung wird nicht erforderlich.

Große Teile des Untersuchungsgebietes werden im Regionalplan als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet bzw. als Regionaler Grünzug geführt (siehe Kap. 1.4.1). Eine direkte räumliche Überlagerung zwischen dem Vorhaben und o.g. Ausweisungen besteht für die Trassenbereiche M 25_(neu) – M 31_(neu) sowie M 31/1_(neu) – UW Kinsau. Den Belangen von Naturschutz und Landespflege kommt im Bereich der o.g. Fachausweisungen ein besonderes Gewicht zu. Ein Zielkonflikt mit der bestehenden Leitung bzw. der zu erneuernden Freileitung besteht nicht.

Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen (dauerhaft oder vorübergehend) oder anderweitig beeinträchtigt. Eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG wird nicht erforderlich.

6.3 Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG

Das Vorhaben verursacht nicht vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Der Kompensationsbedarf für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägung des Naturhaushaltes (§ 7 Abs. 2 Satz 1 BayKompV) beträgt 16.452 WP. Ein darüber hinausgehender Kompensationsbedarf durch eine nicht flächenbezogen bewertbare Beeinträchtigung des Naturhaushaltes liegt nicht vor.

Durch die getroffenen landschaftsplanerischen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes ersetzt (siehe Maßnahme E1 - Aufwertung des Unterthürheimer Rieds und Maßnahme E2 - Aufwertung des "Breiten Moos").

Bei den beiden genannten Ersatzmaßnahmen handelt es sich um Ökokontoflächen der LEW AG. Die Abbuchung aus bestehenden Ökokonten trägt den Vorgaben des § 9 Abs. 3 BayKompV Rechnung, nach dem zur Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange vorrangig zu prüfen ist, ob der Kompensationsbedarf über eine Inanspruchnahme von Ökokontoflächen unter Beachtung des Gebietskulissenbezuges nachgewiesen werden kann. Dies ist im vorliegenden Falle zu bejahen, da die LEW in beiden betroffenen Naturräumen geeignete Ökokonten vorhält.

Das Vorhaben löst auch nicht vermeidbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aus. Der dementsprechende Kompensationsbedarf wurde gemäß der "Vollzugshinweise zum Ausgleich bestimmter vertikaler Eingriffe gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV)" ermittelt und umfasst eine Ersatzzahlungshöhe von 26.694,34 € 29.004,36 € (Lkr. WM 19.935,30 €, Lkr. LL 9.069,06 €).

Ein Ausgleichsdefizit im Sinne des § 15 BNatSchG verbleibt damit nicht.

7 Erhalt des Waldes

Grundlage für die Beurteilung des Vorhabens sind Eingriffe in Waldbestände nach Art. 2 BayWaldG. Ergänzend liegt für die Abgrenzung 'Wald / Nicht-Wald' die Festlegung zugrunde, dass die bestehenden Schutzstreifenflächen unabhängig von ihrer derzeitigen Bestockung nicht als Wald im Sinne des Art. 2 BayWaldG gewertet werden. Siehe hierzu auch Art. 9 BayWaldG.

Nachdem es sich beim gegenständlichen Vorhaben um eine lagegleiche Erneuerung einer bestehenden Freileitung handelt, können dauerhafte Flächeninanspruchnahmen durch Anlagenteile außerhalb der bestehenden Schutzstreifen grundsätzlich ausgeschlossen werden. Neue, zusätzliche vorhabenbedingte Eingriffe in Waldflächen können dementsprechend nur durch eine zusätzliche / neue Überlagerung von Schutzstreifenflächen und Waldflächen (im rechtlichen Sinne) entstehen.

Beim gegenständlichen Vorhaben erfolgt durchgehend eine Reduzierung der bislang festgelegten Schutzstreifenbreiten. Diese Verschmälerung der Schutzstreifen führen auf ca. 2,84 ha zu einer Entlastung von Wuchshöhenbeschränkungen auf Flächen, die in der Folge wieder den Status 'Wald im Sinne des Waldgesetzes' erlangen können / werden.

Im Bereich der drei Sticleitungen zu den Umspannwerken kommt es zu einer geringfügigen Verschiebung der Leitungssachse. In diesem Zusammenhang werden im Bereich der Sticleitung zum UW Kinsau in sehr geringem Umfang bestehende Waldflächen mit einem Schutzstreifen neu belastet. Diese Neubelastung erfüllt den Tatbestand der Rodung gem. Art. 9 Abs. 2 BayWaldG.

In der Summe ergibt sich folgende Waldbilanz:

| Vorhabenwirkung | Teilbereich des Vorhabens | betroffene Fläche |
|---|---|----------------------------|
| Rodungstatbestand durch Neubelastung von Wald mit Schutzstreifenflächen | M 31 _(neu) – M 31/1 _(neu) | - 200 m ² |
| | M 31/3 _(neu) – M 31/4 _(neu) | - 110 m ² |
| Entfall von Schutzstreifenflächen im Bereich bestockter Flächen | M 14 _(neu) – M 14/1 _(neu) | 1010 m ² |
| | M 14/2 _(neu) – UW Finsterau | 10050 m ² |
| | M 22 _(neu) – M 31 _(neu) | 12520 m ² |
| | M 24 _(neu) – UW Sperber | 4340 m ² |
| | M 31/3 _(neu) – UW Kinsau | 800 m ² |
| Σ Entlastungswirkung bei Gesamtbetrachtung | | 28410 m² |

Ein walddrechtlicher Handlungsbedarf wird nach gutachterlicher Einschätzung durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

Anlage 1: Kompensationstabellen

Art der Beeinträchtigung: dauerhafte Versiegelung (V), Wuchshöhen- bzw. Nutzungsbeschränkung bei flächigen Gehölzen (W), vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Z), Entsiegelung (S)

| Kompensationsbedarf für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume (§ 7 Abs. 2 Satz 1 BayKompV) | | | | | Bezugsraum 1 <i>Lech- und Schönbach</i> (M 14/3 _(neu) ; M 14/4 _(neu) ; M 31/6 _(alt) ; M 31/6 _(alt) ; M 31/76 _(alt)) (M 24/3 _(neu) ; M 43/4 _(alt)) (M 31/3 _(neu) ; M 50/a3 _(alt)) | |
|---|--|--------------------------|---------------------------|------------------------|---|------------------------------------|
| Betroffene Biotop- / Nutzungstypen | Beschreibung Biotop-/Nutzungstyp (Wiederherstellbarkeit) | Bewertung in Wertpunkten | Vorhaben-bezogene Wirkung | Betroffene Fläche (m²) | Beeinträchtigungsfaktor (Intensität der vorhaben bezogenen Wirkungen) | Kompensationsbedarf in Wertpunkten |
| G11 | Intensivgrünland (W1) | 3 | V | 36 | 0,4 | 43 |
| G213 | Artenarmes Extensivgrünland (W3) | 8 | V | 36 | 0,4 | 43 |
| | | | Z | 1548 | 0,4 | 4954 |
| K11 | Artenarme Säume und Staudenfluren (W1) | 4 | Z | 4 | 0,4 | 6 |
| K123 | Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte (W2) | 7 | Z | 595 | 0,4 | 1666 |
| L61 | Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung (W2) | 6 | Z | 421 | 0,4 | 1010 |
| L62 | Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung (W4) | 10 | Z | 102 | 0,7 | 714 |
| W12 | Waldmäntel, frischer bis mäßig trockener STO (W3) | 9 | Z | 145 | 0,4 | 522 |
| F212 | Graben mit naturnaher Entwicklung (W3) | 10 | Z | 16 | 0,4 | 64 |
| Zwischensumme Kompensationsbedarf in Wertpunkten im Bezugsraum 1 | | | | | | 9.022 |

| Kompensationsbedarf für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume (§ 7 Abs. 2 Satz 1 BayKompV) | | | | | Bezugsraum 1 | |
|--|--|--------------------------|---------------------------|------------------------|---|------------------------------------|
| | | | | | <i>Lech- und Schönbachtal</i> (M 14/3 _(neu) , M 14/4 _(neu) ; M 31/6 _(alt) ; M 31/6 _(alt) , M 31/76 _(alt)) (M 24/3 _(neu) ; M 43/4 _(alt)) (M 31/3 _(neu) ; M 50/a3 _(alt)) | |
| Betroffene Biotop- / Nutzungstypen | Beschreibung Biotop-/Nutzungstyp | Bewertung in Wertpunkten | Vorhaben-bezogene Wirkung | Betroffene Fläche (m²) | Beeinträchtigungsfaktor (Intensität der vorhaben bezogenen Wirkungen) | Kompensationsbedarf in Wertpunkten |
| V11 Versiegelte Fläche wird zu | | | | | | |
| W12 | Waldmäntel, frischer – mäßig trockener Standorte | 9 | S | ./. 42 | - | ./. 378 |
| G213 | Artenarmes Extensivgrünland | 8 | S | ./. 20 | - | ./. 160 |
| Zwischensumme Entlastung durch Entsiegelung in Wertpunkten im Bezugsraum 1 | | | | | | ./. 538 |

| | Kompensationsbedarf in Wertpunkten |
|---|------------------------------------|
| Zwischensumme Kompensationsbedarf in Wertpunkten im Bezugsraum 1 | 9.022 |
| Zwischensumme Entlastung durch Entsiegelung in Wertpunkten im Bezugsraum 1 | ./. 538 |
| Summe Kompensationsbedarf in Wertpunkten Bezugsraum 1 | 8.484 |

| Kompensationsbedarf für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume (§ 7 Abs. 2 Satz 1 BayKompV) | | | | | Bezugsraum 2 | |
|--|---|--------------------------|---------------------------|------------------------|--|-------------------------------------|
| | | | | | <i>Lech-Niederterrasse</i> Mast 12 _(neu.) , M 31 _(neu.) ; Mast 28 _(alt) – M 50/a _(alt) M 14/1 _(neu) – M 14/2 _(neu.) ; M 31/1 _(alt) – M 31/5 _(alt) M 24/1 _(neu) – M 24/2 _(neu.) ; M 43/2 _(alt) – M 43/3 _(alt) M 31/1 _(neu) – M 31/2 _(neu.) ; M 50/a 1 _(alt) – M 50/a2 _(alt) | |
| Betroffene Biotop- / Nutzungstypen | Beschreibung Biotop-/Nutzungstyp (Wiederherstellbarkeit) | Bewertung in Wertpunkten | Vorhaben-bezogene Wirkung | Betroffene Fläche (m²) | Beeinträchtigungsfaktor (Intensität der vorhaben bezogenen Wirkungen) | Kompensations-bedarf in Wertpunkten |
| A11 | Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation (W1) | 2 | V | 68 | 0,4 | 55 |
| G11 | Intensivgrünland (W1) | 3 | V | 540 | 0,4 | 648 |
| G211 | Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (W2) | 6 | V | 16 | 0,4 | 38 |
| | | | Z | 158 | 0,4 | 379 |
| G212 | Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland (W3) | 8 | V | 30 | 0,4 | 96 |
| | | | Z | 997 | 0,4 | 3190 |
| G213 | Artenarmes Extensivgrünland (W3) | 8 | V | 45 | 0,4 | 144 |
| | | | Z | 1077 | 0,4 | 3446 |
| G215 | Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen (W3) | 7 | Z | 210 | 0,4 | 588 |
| K11 | Artenarme Säume und Staudenfluren (W1) | 4 | Z | 18 | 0,4 | 29 |
| L242-9130 | Buchenwälder basenreicher Standorte, mittlere Ausprägung (W4) | 12 | Z | 21 | 1,0 | 252 |
| L243-9130 | Buchenwälder basenreicher Standorte, alte Ausprägung (W5) | 14 | Z | 32 | 1,0 | 448 |
| W12 | Waldmäntel, frischer bis mäßig trockener STO (W3) | 9 | Z | 3 | 0,4 | 11 |
| Zwischensumme Kompensationsbedarf in Wertpunkten im Bezugsraum 2 | | | | | | 9324 |

| Kompensationsbedarf für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume (§ 7 Abs. 2 Satz 1 BayKompV) | | | | | Bezugsraum 2 | |
|--|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|--|------------------------------------|
| | | | | | <i>Lech-Niederterrasse</i> Mast 12 _(neu.) – M 31 _(neu.) ; Mast 28 _(alt) – M 50/a _(alt) M 14/1 _(neu.) – M 14/2 _(neu.) ; M 31/1 _(alt) – M 31/5 _(alt) M 24/1 _(neu.) – M 24/2 _(neu.) ; M 43/2 _(alt) – M 43/3 _(alt) M 31/1 _(neu.) – M 31/2 _(neu.) ; M 50/a1 _(alt) – M 50/a2 _(alt) | |
| Betroffene Biotop- / Nutzungstypen | Beschreibung Biotop-/Nutzungstyp | Bewertung in Wertpunkten | Vorhaben-bezogene Wirkung | Betroffene Fläche (m²) | Beeinträchtigungsfaktor (Intensität der vorhaben bezogenen Wirkungen) | Kompensationsbedarf in Wertpunkten |
| V11 Versiegelte Fläche wird zu | | | | | | |
| G11 | Intensivgrünland | 3 | S | ./ 314 | - | ./ 942 |
| A11 | Acker | 2 | S | ./ 43 | - | ./ 86 |
| G213 | Artenarmes Extensivgrünland | 8 | S | ./ 41 | - | ./ 328 |
| Zwischensumme Entlastung durch Entsiegelung in Wertpunkten im Bezugsraum 2 | | | | | | ./ 1356 |

| | |
|---|---|
| | Kompensationsbedarf in Wertpunkten |
| Zwischensumme Kompensationsbedarf in Wertpunkten im Bezugsraum 2 | 9324 |
| Zwischensumme Entlastung durch Entsiegelung in Wertpunkten im Bezugsraum 2 | ./ 1356 |
| Summe Kompensationsbedarf in Wertpunkten Bezugsraum 2 | 7968 |

| | Kompensationsbedarf in Wertpunkten |
|--|------------------------------------|
| Zwischensumme Kompensationsbedarf in Wertpunkten im Bezugsraum 1 | 8.484 |
| Zwischensumme Kompensationsbedarf in Wertpunkten im Bezugsraum 2 | 7.968 |
| Summe Kompensationsbedarf in Wertpunkten gesamt | 16.452 |

Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Betroffene Funktionen: **B:** Biotopfunktion; **H:** Habitatfunktion besonderer Bedeutung; **BO:** Bodenfunktion besonderer Bedeutung; **W:** Wasserfunktion besonderer Bedeutung; **K:** Klimafunktion besonderer Bedeutung; **L:** Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Maßnahmen: **V:** Vermeidungsmaßnahme, **A:** Ausgleichsmaßnahme, **E:** Ersatzmaßnahme, **G:** Gestaltungsmaßnahme

| Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation | | | |
|---|---|--|---------------------|
| Projektbezeichnung <i>Erneuerung der 110-kV-Freileitung Schongau - Landsberg</i> <i>Abschnitt 2, Schongau - Kinsau</i> | Vorhabenträger <i>LEW Verteilnetz</i> | Bezugsraum 1 <i>Lech- und Schönbachtal</i> <i>(M 14/3_(neu); M 14/4_(neu); M 31/6_(alt); M 31/6_(alt), M 31/76_(alt))</i> <i>(M 24/3_(neu); M 43/4_(alt))</i> <i>(M 31/3_(neu); M 50/a3_(alt))</i> | |
| maßgebliche Konflikte | Dimension, Umfang | zugeordnete Maßnahmenkomplexe / Einzelmaßnahmen | Kompensationsumfang |
| Kurzbeschreibung des Gesamtkonfliktes <ul style="list-style-type: none"> - Verlust und/oder Veränderung der gewachsenen Vegetationsbestände und Lebensraumausstattungen durch vorübergehende (Arbeitsräume, Zuwegungen) und dauerhafte Inanspruchnahme (Versiegelung) im Zuge der Errichtung neuer und des Abbaus alter Maststandorte; überwiegende Betroffenheit von gehölzgeprägten Biotoptypen und Staudenfluren mit einer mittleren Wertigkeit; - Bauliche Tätigkeiten in Nachbarschaft zu empfindlichen Biotopstrukturen (mittlerer bis hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit) - Beseitigung von potentiellen Lebensstätten; Risiko der kurzzeitigen Störung (baubedingt ausgelöste Reize) von besonders und/oder streng geschützten Arten - Anlagebedingtes Kollisionsrisiko in einem avifaunistisch besonders empfindlichen Gebiet | | | |

| | | | |
|---|----------------------|---|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Bodenversiegelung, Veränderung der Bodenmorphologie und Verlust von Bodenfunktionen insbesondere durch die dauerhaften Inanspruchnahme im Bereich der neuen Maststandorte - Veränderungen des Bodenaufbaus und Funktionsverluste durch vorübergehende Inanspruchnahme von Boden (z.B. mechanische Belastungen von Böden durch Befahren des Bauverkehrs, Bodenbewegungen) - neue Nutzungsbeschränkungen (Wuchshöhenbeschränkung und damit Alters- und Lagebeschränkung) in mit Gehölzen bestockten Bereichen erfolgen nicht, da der neue Schutzstreifen kleiner ist als der Alte - Bauliche Tätigkeiten in der Lechtalniederung in Bereichen mit potentiell niedrigen Grundwasserflurabständen - Geringe zusätzliche technische Überprägung des Landschaftsbilds insbesondere durch die Erhöhung der neuen Maste | | | |
| Betroffene maßgebliche Funktionen | | Ziel: | |
| B: | | Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Beeinträchtigungen während der Bauphase und durch die Anlage | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung von Biotop-/Nutzungstypen mit | 699 m ² | Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> • Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten und Gehölzrückschnitten im Zuge der Baufeldfreimachung (V1) • Errichtung von Schutzzäunen im Bereich empfindlicher Biotop- und Gehölzstrukturen (V2) • Vogelschutz beim Abbau der Bestandsmasten (V3) • Zeitlich und funktionale Vorgaben für den Bauablauf (V5) • Vermeidung der baubedingten Etablierung von Neophyten (V7) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Geringer Bedeutung (0-5) | 608 m ² | | n.q. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mittlerer Bedeutung (6-10) | 91 m ² | | ges. 1.200 m |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hoher Bedeutung (11-15) | 0 m ² | | n.q. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vorübergehende Inanspruchnahme von Biotop-/Nutzungstypen mit | 2.516 m ² | | n.q. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Geringer Bedeutung (0-5) | 18 m ² | | n.q. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mittlerer Bedeutung (6-10) | 2.445 m ² | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hoher Bedeutung (11-15) | 53 m ² | | |

| | | | |
|--|--------------------|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Entsiegelung von Biotop-/Nutzungstypen mit | 398 m ² | <ul style="list-style-type: none"> Wiederherstellung baubedingt beanspruchter Waldmantel- und/oder Hecken-/Gebüschgesellschaften (G3) Wiederherstellung/Etablierung artenreicher Hochstaudenfluren (G2) Ersatzmaßnahme Ökokonto Unterthürheimer Ried (E1) Ersatzmaßnahme Ökokonto Breites Moos (E2) | <p>n.q.</p> <p>1.380 m²</p> <p>520 m²</p> <p>Kompensationsbedarf gesamt: 16.452 WP (verteilt auf beide Ökokonten mit jeweils 8.250 m²)</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Geringer Bedeutung (0-5) | 357 m ² | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Mittlerer Bedeutung (6-10) | 41 m ² | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Hoher Bedeutung (11-15) | 0 m ² | | |
| <p>Wuchshöhenbeschränkung von Gehölzen (theoretisch): Waldbestand mit Gehölzen jungen - hohen Alters</p> <ul style="list-style-type: none"> Kein Ansatz wegen Verringerung der Schutzstreifenbreite | 0 m ² | | |
| <p>Betroffene maßgebliche Funktionen</p> <p>H:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Vegetationsstrukturen, die u.U. potenziell als Habitatstrukturen dienen können; Risiko der Störung (baubedingt ausgelöste Reize) und Tötung von besonders und/oder streng geschützten Arten <ul style="list-style-type: none"> Gehölzrodungen mit potentiellen Niststätten von Vögeln Beseitigung/Rückschnitt einzelner Gehölze mittleren Alters ohne zunächst hervorzuhebende Habitatqualitäten; Bäume mit Habitatpotenzial für Fledermäuse sind gemäß Untersuchung Dr. Valverde nicht betroffen | | <p>Ziel: Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen</p> <p>Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten und Gehölzrückschnitten im Zuge der Baufeldfreimachung (V 1) Errichtung von Schutzzäunen im Bereich empfindlicher Biotop- und Gehölzstrukturen (V2) Vogelschutz beim Abbau der Bestandsmasten (V 3) Zeitlich und funktionale Vorgaben für den Bauablauf (V 5) Fledermausschutz bei Fällungen von Gehölzen mit Habitatpotenzial (V8) Vergrämung potenzieller Haselmausvorkommen (V9) Wechsel von Donau- auf Einebenenmastbild in Spannungsfeldern mit erhöhter naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Wertigkeit | <p>n.q.</p> <p>alle rückzubauenden Masten</p> <p>Kompensationsbedarf gesamt: 16.452 WP</p> <p>n.q.</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>Betroffene maßgebliche Funktionen</p> <p>Bo:</p> | | <p><u>Ziel:</u></p> <p>Erhalt nutzbaren Bodens und Minimierung der Eingriffe in natürlich gewachsenen Bodenkörper, d.h. Beschränkung der Flächeninanspruchnahme und Beeinträchtigung der Bodenfunktionen; Stärkung der Bodenfunktionen durch Nutzungsextensivierung</p> <p><i>Hinweis: im Rahmen des Rückbaus der Altmasten erfolgt eine Entsiegelung</i></p> <p><u>Maßnahmen:</u></p> <p>Allgemeine Bodenschutzmaßnahmen (z.B. sparsamer Umgang bei Beanspruchung von bislang wenig belasteten Böden; fachgerechter Umgang mit potentiellen Bodenbelastungen; bodenschonender Umgang mit Böden gemäß einschlägiger fachlicher Vorschriften;) Zudem:</p> | |
| <p>Versiegelung, vorübergehende Inanspruchnahme und sonstige Beeinträchtigung von Böden (überwiegend Inanspruchnahme von Böden mit durchschnittlicher Ausprägung der Bodenfunktionen; Anteil an empfindlichen Böden mit grundsätzlich höherer Verdichtungsgefährdung)</p> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Dauerhafte Inanspruchnahme durch Versiegelung | <p>807 m²</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Vorübergehende Inanspruchnahme <ul style="list-style-type: none"> ohne befestigte/asphalтиerte Wege/Straßen/Siedlungsflächen alle Flächen | <p>5.347 m² 6,68 ha</p> | <ul style="list-style-type: none"> Zeitlich und funktionale Vorgaben für den Bauablauf (V5) Verwendung von Baggermatratzen/Alupanelen in vegetationsökologisch höherwertigen Bereichen (V4) Wiederherstellung baubedingt beanspruchter landwirtschaftlicher Nutzflächen (G1) Wiederherstellung von Waldmantel- und/oder Hecken-/Gebüschgesellschaften (G3) Entsiegelung von bislang befestigten Flächen (Bestandsmaste) Ersatzmaßnahmen Ökokonto Unterthürheim (E1) Ersatzmaßnahme Ökokonto Breites Moos (E2) | <p>n.q.</p> <p>n.q.</p> <p>ca. 4,87 ha</p> <p>1.380 m² ./ 1.356 WP</p> <p>Kompensationsbedarf gesamt: 16.452 WP</p> |
| <p>Betroffene maßgebliche Funktionen</p> <p>W:</p> <p>Arbeiten an Fundamenten in Bereichen mit hohen Grundwasserständen und damit erhöhter Empfindlichkeit durchbaubedingte stoffliche Einträge in Gewässer (Querung Grabenlauf) und in wassersensiblen Bereichen</p> | <p>1 Fließgewässer (namenloser Grabenlauf)</p> | <p><u>Ziel:</u></p> <p>Minimierung baubedingter Beeinträchtigungen</p> <p><u>Maßnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Errichtung von Schutzzäunen im Bereich empfindlicher Biotopstrukturen (V2) Zeitliche und funktionale Vorgaben für den Bauablauf (V5) | <p>n.q.</p> <p>n.q.</p> |

| | | | |
|--|------------------------------------|--|--|
| Betroffene maßgebliche Funktionen L: | | <u>Ziel:</u> Neugestaltung bzw. Wiederherstellung des Landschaftsbildes im Bereich der baubedingt beanspruchten Flächen | |
| Verstärkung der technischen Überprägung durch Erhöhung der neuen Maste; baubedingter Verlust von Gehölzbeständen jungen Alters | 30 Maste ges. 56 m ² | <u>Maßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung baubedingt beanspruchter landwirtschaftlicher Nutzflächen (G1) • artenreicher Hochstaudengesellschaften (G2) • und von Waldmantel- und/oder Hecken-/Gebüschgesellschaften (G3) • Ersatzzahlungen für Eingriffe in das Landschaftsbild | ca. 4,87 ha 520 m ² 1.380 m ² 26.694,34 € |
| Im Gegenzug Rückbau von Bestandsmasten | 36 Maste ges. | | |

| Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation | | | |
|--|---|--|---------------------|
| Projektbezeichnung <i>Erneuerung der 110-kV-Freileitung</i> Schongau - Landsberg Abschnitt 2, Schongau - Kinsau | Vorhabenträger LEW Verteilnetz | Bezugsraum 2 <i>Lech-Niederterrasse</i> Mast 12 _(neu.) – M 31 _(neu.) ; Mast 28 _(alt) – M 50/a _(alt) M 14/1 _(neu.) – M 14/2 _(neu.) ; M 31/1 _(alt) – M 31/5 _(alt) M 24/1 _(neu.) – M 24/2 _(neu.) ; M 43/2 _(alt) – M 43/3 _(alt) M 31/1 _(neu.) – M 31/2 _(neu.) ; M 50/a 1 _(alt) – M 50/a2 _(alt) | |
| maßgebliche Konflikte | Dimension, Umfang | zugeordnete Maßnahmenkomplexe / Einzelmaßnahmen | Kompensationsumfang |
| Kurzbeschreibung des Gesamtkonfliktes <ul style="list-style-type: none"> - Verlust und/oder Veränderung der gewachsenen Vegetationsbestände und Lebensraumausstattungen durch vorübergehende (Arbeitsräume, Zuwegungen) und dauerhafte Inanspruchnahme (Versiegelung) im Zuge des Abbaus alter Maststandorte bzw. Neubau von Masten - Zuwegungen/Arbeitsräume befinden sich in der Nachbarschaft zu Vegetationsstrukturen mit mittlerer naturschutzfachlicher Wertigkeit - Schädigung von potentiellen Lebensstätten im Rahmen der Baufeldfreimachung; Risiko der Störung (baubedingt ausgelöste Reize) von besonders und/oder streng geschützten Arten - Bodenversiegelung, Veränderung der Bodenmorphologie und Verlust von Bodenfunktionen insbesondere durch die dauerhaften Inanspruchnahme im Bereich der neuen Maststandorte - Veränderungen des Bodenaufbaus und Funktionsverluste durch vorübergehende Inanspruchnahme von Boden (z.B. mechanische Belastungen von Böden durch Befahren des Bauverkehrs, Bodenbewegungen) - Anlagebedingte Kollisionsgefahr für die Avifauna | | | |

| | | | |
|---|----------|---|---|
| - theoretisch Nutzungsbeschränkung (Wuchshöhenbeschränkung und damit Alters- und Lagebeschränkung) in mit Gehölzen bestockten Bereichen (durch eine Verringerung der Schutzstreifenbreite werden davon nur Bereiche betroffen, bei es zu einer Verschiebung der Trassenachse kommt) | | | |
| Betroffene maßgebliche Funktionen B: | | Ziel: Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Beeinträchtigungen während der Bauphase und durch die Anlage | |
| • Versiegelung von Biotop-/Nutzungstypen mit | 108 m² | Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> • Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten und Gehölzrückschnitten im Zuge der Baufeldfreimachung (V1) • Errichtung von Schutzzäunen im Bereich empfindlicher Biotop- und Gehölzstrukturen (V2) • Vogelschutz beim Abbau der Bestandsmasten (V3) • Zeitlich und funktionale Vorgaben für den Bauablauf (V5) • Vermeidung der baubedingten Etablierung von Neophyten (V7) • Fledermausschutz bei Fällung von Gehölzen mit Habitatpotenzial (V8) • Vergrämung potenzieller Haselmausvorkommen (V9) • Wiederherstellung baubedingt beanspruchter landwirtschaftlicher Nutzflächen (G1) • Wiederherstellung baubedingt beanspruchter Waldmantel- und/oder Hecken-/Gebüschgesellschaften (G3) • Ersatzmaßnahme Ökokonto Unterthürheimer Ried (E1) • Ersatzmaßnahme Ökokonto Breites Moos (E2) | 100 m |
| • Geringer Bedeutung (0-5) | 36 m² | | n.q. |
| • Mittlerer Bedeutung (6-10) | 72 m² | | ges. 1.200 m |
| • Hoher Bedeutung (11-15) | 0 m² | | n.q. |
| • Vorübergehende Inanspruchnahme von Biotop-/Nutzungstypen mit | 2.831 m² | | n.q. |
| • Geringer Bedeutung (0-5) | 4 m² | | n.q. |
| • Mittlerer Bedeutung (6-10) | 2.827 m² | | n.q. |
| • Hoher Bedeutung (11-15) | 0 m² | | n.q. |
| • Entsiegelung von Biotop-/Nutzungstypen mit | 62 m² | | n.q. |
| • Geringer Bedeutung (0-5) | 0 m² | | ca. 4,87 ha |
| • Mittlerer Bedeutung (6-10) | 62 m² | | 1.380 m² |
| • Hoher Bedeutung (11-15) | 0 m² | | Kompensationsbedarf anteilig: 8.250 m² |
| | | | Kompensationsbedarf anteilig: 8.250 m² |

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>Betroffene maßgebliche Funktionen</p> <p>H:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Vegetationsstrukturen, die u.U. potenziell als Habitatstrukturen dienen können; Risiko der Störung (baubedingt ausgelöste Reize) und Tötung von besonders und/oder streng geschützten Arten Gehölzrodungen mit potentiellen Niststätten von Vögeln Beseitigung/Rückschnitt einzelner Gehölze mittleren Alters ohne zunächst hervorzuhebende Habitatqualitäten; Bäume mit Habitatpotenzial für Fledermäuse sind gemäß Untersuchung Dr. Valverde nicht betroffen Erhöhung der Kollisionsgefährdung für die Avifauna in Teilbereichen | | <p>Ziel: Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen</p> <p>Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten und Gehölzrückschnitten im Zuge der Baufeldfreimachung (V1) Errichtung von Schutzzäunen im Bereich empfindlicher Biotop- und Gehölzstrukturen (V2) Vogelschutz beim Abbau der Bestandsmaste (V3) Kennzeichnung des Erdseils mit Vogelmarkern (V6) Fledermausschutz bei Fällungen von Gehölzen mit Habitatpotenzial (V8) Vergrämung potenzieller Haselmausvorkommen (V9) | <p>n.q.</p> <p>n.q.</p> <p>alle rückzubauenden Maste</p> <p>Stichleitungen zu den UW's</p> <p>n.q.</p> <p>n.q.</p> |
| <p>Betroffene maßgebliche Funktionen</p> <p>Bo:</p> <p>Versiegelung, vorübergehende Inanspruchnahme und sonstige Beeinträchtigung von Böden (überwiegend Inanspruchnahme von Böden mit durchschnittlicher Ausprägung der Bodenfunktionen; keine erhöhten Empfindlichkeiten der Böden gegenüber Baumaßnahmen erkennbar)</p> | | <p>Ziel:</p> <p>Erhalt nutzbaren Bodens und Minimierung der Eingriffe in natürlich gewachsenen Bodenkörper, d.h. Beschränkung der Flächeninanspruchnahme sowie Vorgaben für den Bauablauf und damit Beschränkung der Beeinträchtigung der Bodenfunktionen; Stärkung der Bodenfunktionen durch Nutzungsextensivierung</p> <p><i>Hinweis: im Rahmen des Rückbaus der Altmasten erfolgt eine Entsigelung</i></p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> Dauerhafte Inanspruchnahme durch Versiegelung | <p>108 m²</p> | <p>Maßnahmen:</p> <p>Allgemeine Bodenschutzmaßnahmen (z.B. sparsamer Umgang bei Beanspruchung von bislang wenig belasteten Böden; fachgerechter Umgang mit potentiellen Bodenbelastungen; bodenschonender Bauweisen gemäß einschlägiger fachlicher Vorschriften; Zudem:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwendung von Baggermatratzen/Alupanelen in vegetationsökologisch höherwertigen Bereichen (V4) | <p>1 Maststandort (Neu- u. Rückbau)</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Vorübergehende Inanspruchnahme <ul style="list-style-type: none"> ohne befestigte/asphalтиerte Wege/Straßen/Siedlungsflächen alle Flächen | <p>5.347 m² 6,68 ha</p> | | |

| | | | |
|---|----------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung baubedingt beanspruchter landwirtschaftlicher Nutzflächen (G1) • Wiederherstellung von Waldmantel- und/oder Hecken-/Gebüschgesellschaften (G3) • Entsiegelung von bislang befestigten Flächen (Bestandsmaste) • Ersatzmaßnahmen Ökokonto (E1 + E2) | <p>ca. 4,87 ha</p> <p>ca. 1.380 m²</p> <p>./ 538 WP</p> <p>Kompensationsbedarf gesamt: 16.452 WP</p> |
| Betroffene maßgebliche Funktionen W: - | - | - | |
| Betroffene maßgebliche Funktionen L: | | <p><u>Ziel:</u> Neugestaltung bzw. Wiederherstellung des Landschaftsbildes im Bereich der baubedingt beanspruchten Flächen</p> <p><u>Maßnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung baubedingt beanspruchter landwirtschaftlicher Nutzflächen (G1) • Wiederherstellung von Waldmantel- und/oder Hecken-/Gebüschgesellschaften (G3) • Ersatzzahlungen für Eingriffe in das Landschaftsbild | <p>ca. 4,87 ha</p> <p>1.380 m²</p> <p>26.694,34 €</p> |
| Verstärkung der technischen Überprägung durch Erhöhung der neuen Maste | 30 Maste | | |
| Im Gegenzug Rückbau von Bestandsmasten | 36 Maste | | |
| Betroffene maßgebliche Funktionen KG (Sach- und Kulturgüter): - | | | |

| 2 <u>Kompensationsumfang</u> der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume in Wertpunkten (WP) | | | | | | | | | | |
|--|---|--|-------------------------------|---|--|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Kompensationsmaßnahme Nr. | Ausgangszustand nach der Biotop- u. Nutzungstypenliste | | | Prognosezustand nach der Biotop- u. Nutzungstypenliste | | | | Kompensationsmaßnahme | | |
| | Code | Bezeichnung ¹⁾ | Bewertung in WP ¹⁾ | Code | Bezeichnung ¹⁾ | Bewertung in WP ¹⁾ | Berücksichtigung Prognosewert | Fläche (m ²) | Aufwertung ²⁾ | Kompensationsumfang in WP |
| E 1 | --- | Aufwertung des Unterthürheimer Rieds als Wiesenbrüterlebensraum und grünlanddominiertes Niedermoor; Gesamtumfang des Ökokontos 2.732.467 WP, Größe ca. 49 ha | ohne Angabe | --- | gemäß abgestimmtem und realisiertem Maßnahmenkonzept | gesamt: 2.732.467 WP | | ca. 1.440 m ² | --- | 8.250 WP |
| E 2 | --- | Aufwertung des Breiten Moos als wertvoller Moorlebensraum | ohne Angabe | --- | gemäß abgestimmtem und realisiertem Maßnahmenkonzept | gesamt: 670.098 WP | | ca. 2.010 m ² | --- | 8.250 WP |
| Summe Kompensationsumfang für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten | | | | | | | | | | <u>16.500 WP</u> |
| Saldo Kompensationsbedarf zu Kompensationsumfang | | | | | | | | | | + 48 WP |

Anlage 2: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild

| Kosten Ersatzgeldzahlung für den Bau der neuen Masten | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|--|---|--|---|--|
| Landkreis | Mast-Nr. NEU | Mast-Nr. ALT | Masthöhe Planung [m] | Masthöhe Bestand [m] | Höhen- differenz [m] | Höhen- differenz [%] | Materialauf- wand pro Mast [to] | Baukosten pro Mast in [€] bei 4.200 €/to | Landschaftswert lt. Anlage 2.2 BayKompV | Intensität lt. Anlage 5 BayKompV | Bemessung der Ersatzzahlung lt. Anlage 5 BayKompV [%] | Ersatzzahlung Netto gerundet [€] |
| Weilheim-Schongau | 12 | 28 | 28,0 | 22,89 | 5,11 | 22 | 30,7 | 128940 | mittel | mittel | 3 | 3868 |
| | 13 | 30 | 31,0 | 32,87 | -1,87 | -6 | 11,9 | 49980 | mittel | hoch | 5 | 0 |
| | 14 | 31 | 35,2 | 26,52 | 8,68 | 33 | 50,6 | 212520 | mittel | hoch | 5 | 10626 |
| | 15 | 32 | 27,0 | 22,91 | 4,09 | 18 | 10,6 | 44520 | mittel | mittel | 3 | 1336 |
| | 16 | 33 | 27,0 | 24,14 | 2,86 | 12 | 10,6 | 44520 | mittel | mittel | 3 | 1336 |
| | 17 | 34 | 28,0 | 23,55 | 4,45 | 19 | 21,6 | 90720 | mittel | mittel | 3 | 2722 |
| | 18 | 35 | 25,0 | 22,9 | 2,1 | 9 | 11,9 | 49980 | mittel | mittel | 3 | 0 |
| | 19 | 36 | 25,0 | 25,4 | -0,4 | -2 | 11,9 | 49980 | mittel | mittel | 3 | 0 |
| | 20 | 37 | 25,0 | 22,71 | 2,29 | 10 | 11,9 | 49980 | mittel | mittel | 3 | 1499 |
| | 21 | 38 | 33,0 | 24,15 | 8,85 | 37 | 2,6 | 10920 | mittel | hoch | 5 | 546 |
| | 22 | 40 | 36,0 | 23,67 | 12,33 | 52 | 29 | 121800 | hoch | hoch | 7 | 8526 |
| | 23 | 42 | 37,0 | 26,71 | 10,29 | 39 | 14 | 58800 | hoch | hoch | 7 | 4116 |
| | 24 | 43 | 35,2 | 28,05 | 7,15 | 25 | 50,6 | 212520 | mittel | hoch | 5 | 10626 |
| Landsberg am Lech | 25 | 44 | 27,0 | 28,69 | -1,69 | -6 | 12,6 | 52920 | mittel | mittel | 3 | 0 |
| | 26 | 45 | 27,0 | 28,63 | -1,63 | -6 | 12,6 | 52920 | mittel | mittel | 3 | 0 |
| | 27 | 46 | 29,0 | 28,74 | 0,26 | 1 | 11,2 | 47040 | mittel | mittel | 3 | 0 |
| | 28 | 47 | 33,0 | 28,7 | 4,3 | 15 | 12,6 | 52920 | mittel | hoch | 5 | 2646 |
| | 29 | 48 | 35,0 | 34,62 | 0,38 | 1 | 13,3 | 55860 | mittel | hoch | 5 | 0 |
| | 30 | 49 | 35,3 | 28,65 | 6,65 | 23 | 13,3 | 55860 | mittel | hoch | 5 | 2793 |
| | 31 | 50/a | 39,2 | 28,02 | 11,18 | 40 | 54,6 | 229320 | hoch | hoch | 7 | 16052 |
| Weilheim-Schongau | 14/1 | 31/3 | 33,0 | 22,59 | 10,41 | 46 | 8 | 33600 | mittel | hoch | 5 | 1680 |
| | 14/2 | 31/4 | 31,0 | 25,19 | 5,81 | 23 | 7,6 | 31920 | mittel | hoch | 5 | 1596 |
| | 14/3 | 31/6 | 36,0 | 35,93 | 0,07 | 0 | 15,1 | 63420 | hoch | hoch | 7 | 0 |
| | 14/4 | 31/7 | 26,0 | 23,59 | 2,41 | 10 | 18,9 | 79380 | hoch | mittel | 5 | 3969 |
| Weilheim-Schongau | 24/1 | 43/2 | 26,0 | 23,34 | 2,66 | 11 | 10,8 | 45360 | mittel | mittel | 3 | 1361 |
| | 24/2 | 43/3 | 29,0 | 27,66 | 1,34 | 5 | 7,3 | 30660 | mittel | mittel | 3 | 0 |
| | 24/3 | 43/4 | 32,0 | 26,45 | 5,55 | 21 | 22 | 92400 | hoch | hoch | 7 | 6468 |
| Landsberg am Lech | 31/1 | 50/a1 | 35,0 | 33,75 | 1,25 | 4 | 13,3 | 55860 | hoch | hoch | 7 | 0 |
| | 31/2 | 50/a2 | 29,0 | 33,81 | -4,81 | -14 | 11,2 | 47040 | hoch | mittel | 5 | 2352 |
| | 31/3 | 50/a3 | 30,0 | 30,71 | -0,71 | -2 | 30,3 | 127260 | hoch | mittel | 5 | 0 |
| | | | | | | | | | Weilheim-Schongau | | | 60.274,20 € |
| | | | | | | | | | Landsberg am Lech | | | 23.843,40 € |
| | | | | | | | | | | Summe | | 84.117,60 € |

| Kosten Ersatzgeld für den fiktiven Bau der bestehenden Masten: | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------|---------------------------------------|--|---|--|---|--|
| Landkreis | Mast-Nr. | Masthöhe [m] | Materialauf- wand pro Mast [to] | Baukosten pro Mast in [€] bei 4.200 €/to | Landschaftswert lt. Anlage 2.2 BayKompV | Intensität lt. Anlage 5 BayKompV | Bemessung der Ersatzzahlung lt. Anlage 5 BayKompV [%] | Ersatzzahlung Netto gerundet [€] |
| Weilheim-Schongau | 28 | 22,9 | 20,6 | 86520 | mittel | mittel | 3 | 2596 |
| | 29 | 22,9 | 9,1 | 38220 | mittel | mittel | 3 | 1147 |
| | 30 | 32,9 | 12,6 | 52920 | mittel | hoch | 5 | 0 |
| | 31 | 26,5 | 24,1 | 101220 | mittel | mittel | 3 | 3037 |
| | 32 | 22,9 | 9,1 | 38220 | mittel | mittel | 3 | 1147 |
| | 33 | 24,1 | 9,4 | 39480 | mittel | mittel | 3 | 1184 |
| | 34 | 23,6 | 21 | 88200 | mittel | mittel | 3 | 2646 |
| | 35 | 22,9 | 9,1 | 38220 | mittel | mittel | 3 | 0 |
| | 36 | 25,4 | 9,8 | 41160 | mittel | mittel | 3 | 0 |
| | 37 | 22,7 | 9,1 | 38220 | mittel | mittel | 3 | 1147 |
| | 38 | 24,2 | 9,8 | 41160 | mittel | mittel | 3 | 1235 |
| | 39 | 25,4 | 9,8 | 41160 | mittel | mittel | 3 | 1235 |
| | 40 | 23,7 | 24,1 | 101220 | hoch | mittel | 5 | 5061 |
| | 41 | 27,8 | 27,4 | 115080 | mittel | mittel | 3 | 3452 |
| | 42 | 26,7 | 10,6 | 44520 | hoch | mittel | 5 | 2226 |
| Landsberg am Lech | 43 | 28,1 | 43,2 | 181440 | mittel | mittel | 3 | 5443 |
| | 44 | 28,7 | 11,2 | 47040 | mittel | mittel | 3 | 0 |
| | 45 | 28,6 | 11,2 | 47040 | mittel | mittel | 3 | 0 |
| | 46 | 28,7 | 11,2 | 47040 | mittel | mittel | 3 | 0 |
| | 47 | 28,7 | 11,2 | 47040 | mittel | mittel | 3 | 1411 |
| | 48 | 34,6 | 13,3 | 55860 | mittel | hoch | 5 | 0 |
| | 49 | 28,7 | 11,2 | 47040 | mittel | mittel | 3 | 1411 |
| | 50/a | 28,0 | 43,2 | 181440 | hoch | mittel | 5 | 9072 |
| Weilheim-Schongau | 31/1 | 16,2 | 11,7 | 49140 | mittel | gering | 2 | 983 |
| | 31/2 | 23,5 | 9,0 | 37800 | mittel | mittel | 3 | 1134 |
| | 31/3 | 22,6 | 5,7 | 23940 | mittel | mittel | 3 | 718 |
| | 31/4 | 25,2 | 6,0 | 25200 | mittel | mittel | 3 | 756 |
| | 31/5 | 25,1 | 6,0 | 25200 | mittel | mittel | 3 | 756 |
| | 31/6 | 35,9 | 15,1 | 63420 | hoch | hoch | 7 | 0 |
| | 31/7 | 23,6 | 17,0 | 71400 | hoch | mittel | 5 | 3570 |
| Weilheim-Schongau | 43/2 | 28,10 | 9,6 | 40320 | mittel | mittel | 3 | 1210 |
| | 43/3 | 23,30 | 6,3 | 26460 | mittel | mittel | 3 | 0 |
| | 43/4 | 27,70 | 17 | 71400 | hoch | mittel | 5 | 3570 |
| Landsberg am Lech | 50/a1 | 33,80 | 12,6 | 52920 | hoch | hoch | 7 | 0 |
| | 50/a2 | 33,80 | 12,6 | 52920 | hoch | hoch | 7 | 3704 |
| | 50/a3 | 30,70 | 33,6 | 141120 | hoch | hoch | 7 | 0 |
| | | | | | Weilheim-Schongau | 44.251,01 € | | 42.152,20 € |
| | | | | | Landsberg am Lech | | | 15.598,80 € |
| | | | | | Summe | | | 57.751,00 € |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Berechnung Ersatzzahlung Ersatzneubau: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|