

Projekt

Juraleitung

**Raitersaich – Ludersheim – Sittling – Altheim
380-kV-Ersatzneubauprojekt**

Ltg.-Abschnitt C Altheim – Sittling

LH-08-B172

Planfeststellungsunterlage, Materialband

Unterlage MB03.2

Variantenvergleich Unkofen / Mantel

Antragsteller:



TenneT TSO GmbH

Bernecker Straße 70

95448 Bayreuth

Bearbeitung:



Dr. Schober -

Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH

Kammerhof 6, 85354 Freising

Aufgestellt:	TenneT TSO GmbH gez. i.V. J. Gotzler gez. i.V. A. Junginger	Bayreuth, den 11.10.2024
Bearbeitung:	gez. S. Schober	
Anlagen zum Dokument		
Änderungs- historie:	Änderung:	Änderungsdatum:

Inhalt

1	Einleitung und Anlass	5
2	Variantenbeschreibung	6
3	Zu berücksichtigende Projektwirkungen	7
3.1	Bau und Betrieb der 380 kV-Leitung	7
3.2	Rückbau von Bestandsleitungen	8
3.3	Kumulative Wirkungen.....	9
4	Untersuchungstiefe und Kriterien	9
5	Variantenvergleich (Raumordnung, Schutzgüter des UVPG)	10
5.0	Vorbemerkungen	10
5.1	Raumordnerische Kriterien	10
5.1.1	Siedlungswesen	10
5.1.2	Erholung und Tourismus	11
5.1.3	Natur und Landschaft.....	12
5.1.4	Land- und Forstwirtschaft	13
5.1.5	Energieversorgung.....	13
5.1.6	Wasserwirtschaft.....	13
5.1.7	Rohstoffgewinnung	14
5.1.8	Bündelung mit anderen Infrastrukturen.....	15
5.1.9	Zusammenfassende Bewertung der raumordnerischen Kriterien	15
5.2	Umweltfachliche Kriterien, exklusive Natura 2000	16
5.2.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	16
5.2.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	16
5.2.3	Boden.....	17
5.2.4	Fläche	18
5.2.5	Wasser	18
5.2.6	Luft und Klima	18
5.2.7	Landschaft.....	18
5.2.8	Kulturelles Erbe.....	19
5.2.9	Sonstige Sachgüter.....	20
5.2.10	Zusammenfassung der umweltfachlichen Kriterien, soweit zusätzlich relevant	20
5.3	Natura 2000	20
6	Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante.....	21
7	Abkürzungen	23
8	Literatur und verwendete Quellen	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick Varianten	6
Abbildung 2: Lage der Bereiche mit Wohnnutzung	11
Abbildung 3: Übersicht wertgebende Elemente von Natur und Landschaft.....	12
Abbildung 4: Lage des Vorranggebiets für Wasserversorgung	14

1 Einleitung und Anlass

Die Leitung Raitersaich – Altheim ist eine ca. 160 km lange 220 kV-Freileitung und versorgt bereits seit den 1940er Jahren die Regierungsbezirke Mittelfranken, Oberpfalz, Oberbayern und Niederbayern mit Strom. Aufgrund des erfolgreichen Ausbaus der erneuerbaren Energien und der mittlerweile vollzogenen Abschaltung der Kernkraftwerke wird die Versorgungs- und Transitfunktion der Leitung in den nächsten zehn Jahren deutlich zunehmen.

Im Rahmen der Untersuchungen zum Netzentwicklungsplan wurde die Leitung Raitersaich – Altheim als Engpass im Übertragungsnetzgebiet der TenneT erkannt und erstmals 2012 in den Netzentwicklungsplan aufgenommen. Die TenneT TSO GmbH plant deshalb, zur Netzverstärkung, die vorhandene 220 kV-Leitung Raitersaich – Altheim, die sogenannte „Juraleitung“, durch eine leistungsstärkere 380 kV-Leitung zu ersetzen. Die Übertragungskapazität soll durch die Erhöhung der Stromstärke auf 4000 A deutlich heraufgesetzt werden. Es handelt sich um das Vorhaben Nr. 41 im Bundesbedarfsplan. Der Ersatzneubau der Stromleitung ist, soweit möglich, parallel zur bestehenden Trasse geplant. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme wird die alte 220 kV-Leitung vollständig zurückgebaut.

Im Abschnitt C des Vorhabens besteht im Bereich nördlich von Unkofen der raumordnerische Auftrag zu prüfen, ob dort ein geradliniger Verlauf der Trassierung realisiert werden kann, ohne eine Betroffenheit des dort liegenden Vorranggebietes für Windkraftanlagen (s. Abbildung 1; Behandlung in Kapiteln 5.1.5 bzw. 5.2.9) auszulösen. Dies ergibt sich aus einer Maßgabe der landesplanerischen Beurteilung der Regierung von Niederbayern zum Raumordnungsverfahren (ROV):

M 6.6 Es ist zu prüfen, ob zwischen Unkofen und Mantel/Grafenreuth [gemeint ist offensichtlich Gambachreuth, Anm. d. A.] ein möglichst geradliniger Verlauf unter Umgehung des Vorranggebietes für Windkraftanlagen (33 Oberergoldsbach) möglich ist.

Für diesen Raumausschnitt sind zwei weitere Maßgaben aus dem ROV mit zu betrachten:

M 5.8 Im Zuge der Feintrassierung sind die bestehenden Abbaustellen von Kies bei Mantel (Hohenthann) [...] möglichst zu meiden oder zu überspannen.

M 9.2 Es ist zu prüfen, ob bei der Annäherung an Baudenkmäler (Burg Kirchberg) [...] deren Erscheinungsbild beeinträchtigt wird.

Der Kiesabbau bei Mantel ist relevant in den Kapiteln 5.1.7 bzw. 5.2.9. Bezüglich der Burg Kirchberg, mit Behandlung im Kapitel 5.2.8, spielt der Verlauf der im Zuge des Vorhabens zurückzubauenden 220 kV-Bestandsleitung eine Rolle als optische Vorbelastung.

Zur Beurteilung sind neben Datengrundlagen zum Wohnumfeld auch ergänzte und aktualisierte Datengrundlagen zu anderen Belangen der Raumordnung und Umweltschutzgütern erforderlich. Unter anderem liegen zwischenzeitlich vertiefte Kenntnisse zu Vorkommen bzw. potentiellen Betroffenheiten planungsrelevanter Arten vor, durch weitreichende faunistische Kartierungen. Grundsätzlich sind alle potentiell betroffenen Belange, wie bereits im Raumordnungsverfahren betrachtet, umfassend in die Prüfung einzuschließen.

Der vorliegende Variantenvergleich wurde erstellt als Grundlage für die Gesamtbewertung der Varianten im Vergleich im Erläuterungsbericht (Unterlage 1). Im Erläuterungsbericht werden zusätzlich zu den in der vorliegenden Unterlage vorgenommenen Bewertungen die technischen und wirtschaftlichen Belangen dargelegt, die in die Variantenentscheidung eingeflossen sind.

2 Variantenbeschreibung

Im Abschnitt zwischen Oberergoldsbach im Südosten und Gambachreuth im Nordwesten, in dem mittig der Weiler Mantel liegt, wurden insgesamt zwei Varianten geprüft (Variante V1 und Variante V2). Einen Überblick über diese gibt Abbildung 1. Die Varianten verlaufen nordöstlich (Variante V1), bzw. südwestlich (Variante V2) der Bestandsleitung. Variante V1 folgt weitgehend dem Raumordnungskorridor, Variante V2 entspricht davon abweichend dem in der Maßgabe geforderten geradlinigen Verlauf.

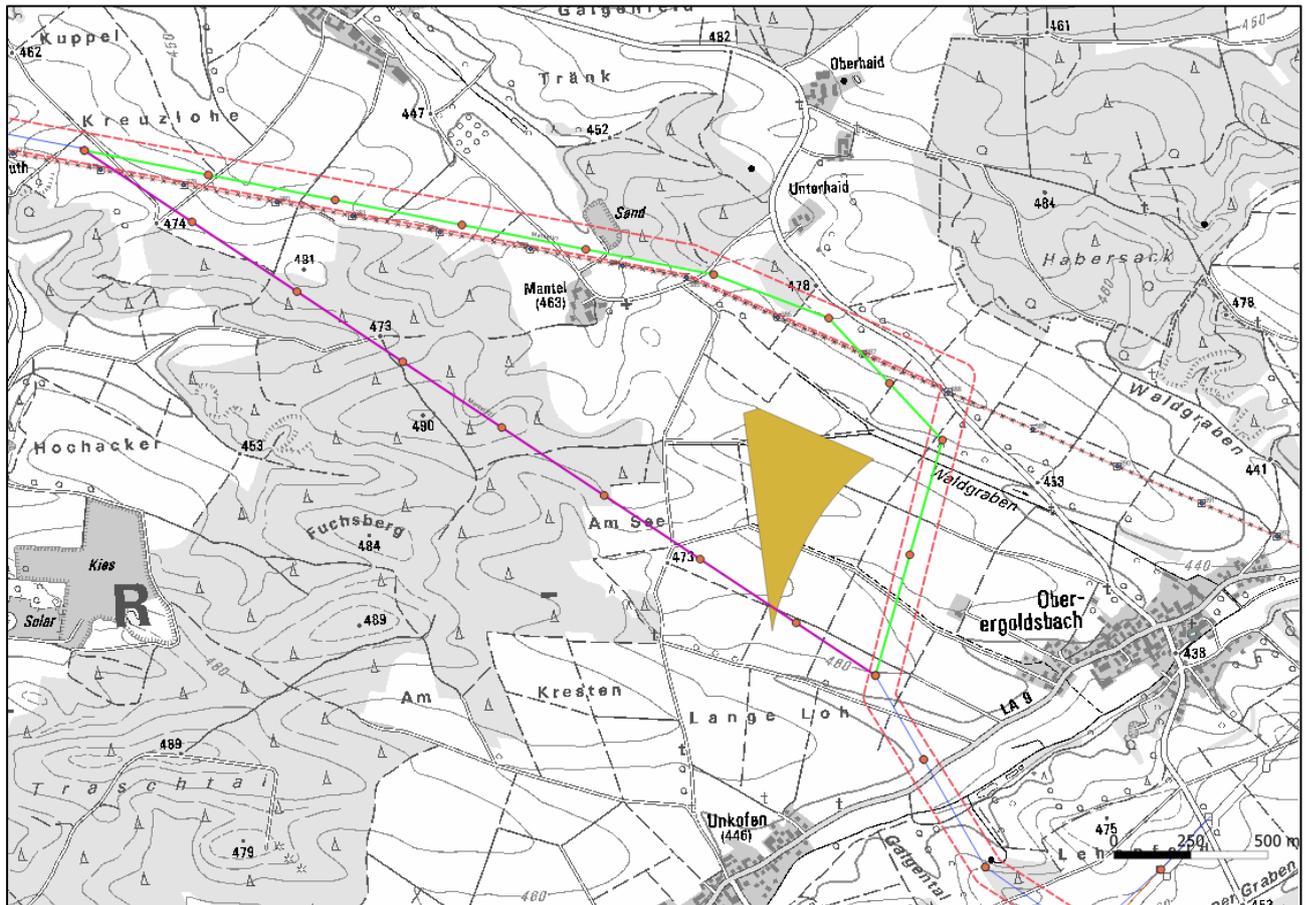


Abbildung 1: Überblick Varianten

Verlauf der Varianten (hellgrün V1, violett V2.), weiterer Verlauf der geplanten 380 kV-Leitung (blau), Verlauf der entfallenden 220 kV-Leitung (hellrot mit Kreuzen), Raumordnungskorridor (rot gestrichelt) und Vorranggebiet für Windenergie (gelb).

Variante V1

Variante V1 knickt, von Südosten kommend, am Mast 36 der geplanten Leitung in Richtung Nordnordosten ab und verläuft ca. 800 m in diese Richtung. Dann knickt sie in Richtung Nordwesten ab und verläuft nördlich des Weilers Mantel parallel zur Bestandsleitung weiter, um am Mast 44 der eingereichten Trasse (Mast 46 dieser 2 Spannfelder längeren Variante) wieder einzubinden.

Variante V2

Variante V2 knickt, von Südosten kommend, am Mast 36 der geplanten Leitung leicht in nordwestlicher Richtung ab, um von dort geradlinig zum Mast 44 der eingereichten Trasse (entspricht dieser Variante) zu verlaufen. Sie quert dabei südwestlich des Weilers Mantel das Waldgebiet um den Fuchsberg. Im südöstlichen Teil tangiert sie die südliche Spitze des Vorranggebietes für Windkraftanlagen.

3 Zu berücksichtigende Projektwirkungen

3.1 Bau und Betrieb der 380 kV-Leitung

Nachfolgend werden jene Wirkprozesse zusammenfassend dargestellt, die sich durch Bau, Anlage und Betrieb der Leitung ergeben können und welche grundsätzlich zu nachteiligen Wirkungen auf Belange der Raumordnung oder Beeinträchtigungen von Schutzgütern nach UVPG führen können. Es werden vorsorglich alle zu erwartenden Wirkungen aufgelistet; in der Betroffenheitsanalyse im Zuge des Variantenvergleichs (Kapitel 5) werden diejenigen Wirkungen aufgegriffen, die den jeweiligen Belang bzw. das jeweilige Schutzgut betreffen können und die geeignet sind, grundsätzliche Nachteile von Varianten aufzuzeigen und damit zur sachgerechten Abwägung der Varianten beizutragen. Die jeweiligen Eingriffs- und Wirkbereiche sind nach Art und Wirkdauer untergliedert in:

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen des geplanten Vorhabens beschränken sich auf die Bauphase und sind nach Abschluss der Maßnahmen weitgehend reversibel. Sie beziehen sich sowohl auf die Maßnahmen des Rückbaus als auch auf die Bau- und Montagearbeiten des Neubaus inkl. Provisorien. Folgende baubedingte Wirkungen können sich durch den geplanten Neubau der Freileitung einschließlich der Rückbauarbeiten ergeben und maßgeblich sein:

- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Arbeits- und Lagerflächen, Leitungsprovisoren oder Baueinsatzkabel, Schutzgerüste und Zuwegungen)
- Lärm, Erschütterungen, Lichtimmissionen oder optische Störungen durch den Baubetrieb
- Schadstoffemissionen durch den Baubetrieb
- Durch Bodenabtrag oder -umlagerung sowie allgemein Bautätigkeit Risiko der Veränderung des Bodenaufbaus, sowie des Bodengefüges, insbesondere durch Verdichtung
- Lokale Grundwasserabsenkungen / Grundwasserentnahme und damit verbundene Wasserhaltung / Versickerung oder Einleitung in Oberflächengewässer
- Bauzeitliche Fallenwirkung, insbesondere von Baugruben; Mortalität auf Baustraßen und bei Räumung von Bauflächen

Anlagebedingte Wirkungen

Folgende Wirkungen durch die Anlage der geplanten Freileitung können entstehen und maßgeblich sein:

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die Maststandorte mit Gründungsflächen und Bodenversiegelung sowie gehölzfrei zu haltenden Bereichen in Waldgebieten

- Zerschneidungswirkung der Freileitungstrasse in großen Waldgebieten oder Waldflächen mit besonderer Bedeutung
- Barrierewirkung mit dem Risiko des Leitungsanflugs / der Kollisionsgefahr für Brut- und Zugvögel
- Meidewirkung bzgl. Vogelbrut durch Nähe der optisch wirksamen Leitung zu Brutplätzen
- Beeinträchtigung von bedeutenden Sichtbeziehungen
- Im Vorbelastungskorridor der Bestandsleitung Verstärkung der visuellen (Fern)Wirkung (Veränderung der Masthöhe und Leiterseile, Wahrnehmung über größere Distanzen)
- technisch-industrielle Überprägung bisher unbeeinträchtigter Landschaftsausschnitte in Bereichen mit deutlicher Verlagerung gegenüber dem Bestand
- Aufwertung durch Verbesserung der Wahrnehmbarkeit der Eigenart der Landschaft in Bereichen mit deutlicher Verlagerung gegenüber dem Bestand

Betriebsbedingte Wirkungen

Folgende Wirkungen durch den Betrieb der geplanten Freileitung können entstehen und maßgeblich sein:

- Wuchshöhenbeschränkung bzw. Unterhaltungsmaßnahmen in Wäldern und Gehölzen (Freihalten des Schutzstreifens durch Gehölzrückschnitt), verbunden mit
 - o visuellen Veränderungen
 - o mehr oder weniger starken – naturschutzfachlich negativen oder auch positiven – Wirkungen auf die Vegetationsstruktur im Wald sowie
 - o kleinklimatischen Auswirkungen
 - o möglicher Relevanz für Boden- und Wasserschutzfunktionen sowie
 - o Konsequenzen für die wirtschaftliche Nutzfunktion des Waldes
- Elektrische und magnetische Felder
- Schallemissionen durch Koronaentladungen bei feuchter Witterung

Von diesen Wirkungen können für die einzelnen Schutzgüter i. S. d. § 2 UVPG deutlich unterschiedlich schwer zu gewichtende Beeinträchtigungen ausgehen. Wirkungen der künftigen Leitung sind grundsätzlich einerseits für sich genommen hinsichtlich ihrer Schwere zu bewerten; vielfach ist aber andererseits auch eine Berücksichtigung von Vorbelastungen bei der Bewertung von Konflikten maßgeblich einzubeziehen.

3.2 Rückbau von Bestandsleitungen

Die baubedingten Wirkungen auf die Schutzgüter können grundsätzlich auch im Bereich der rückzubauenden Bestandsleitung auftreten. Manche der möglichen Wirkungen sind umfangreicher minimierbar als beim Neubau, da z. B. im Einzelfall begründet auf den Rückbau von Fundamenten verzichtet werden kann, sodass ggf. wenig oder keine Eingriffe z. B. in schützenswerte Vegetationsbestände oder in den Bodenwasserhaushalt entstehen.

Zu berücksichtigen ist bei der Bewertung zu erwartender nachteiliger Betroffenheiten durch das Vorhaben grundsätzlich, dass mit Außerbetriebnahme und Rückbau der Bestandstrasse die von dieser ausgehenden betriebs- und anlagebedingten Wirkungen vollständig entfallen. Somit kann es in den betroffenen Wirkräumen zu Entlastungen bzw. regelmäßig zu Verbesserungen für Schutzgutfunktionen kommen. Da der Rückbau der 220 kV-Bestandsleitung bei beiden untersuchten Varianten erfolgt, ergeben sich für den vorliegenden Variantenvergleich grundsätzlich jeweils vergleichbare Wirkungen. Relevant können die entstehenden Entlastungen für die Beurteilung des Gewichts von unterschiedlichen Neubelastungen durch die Varianten für einzelne räumliche Situationen dennoch sein.

3.3 Kumulative Wirkungen

Möglicherweise maßgeblich kumulativ mit dem Vorhaben zusammenwirkende geplante Vorhaben mit sich überschneidenden Einwirkungsbereichen und funktional-wirtschaftlichem Bezug sind keine bekannt.

Zu berücksichtigen sind grundsätzlich auch mögliche kumulative Wirkungen bezüglich Immissionen. Diese können z. B. von anderen Infrastruktureinrichtungen oder etwa auch von Gewerbebetrieben ausgehen. Für den Variantenvergleich sind aber keine maßgeblichen potentiellen Summationswirkungen erkennbar. Diese Annahme ergibt sich dadurch, dass bezüglich betriebsbedingter Immissionen durch die geplante Leitung – im Verlauf der Variante V2 – keine Überschreitungen festgestellt wurden. Dies gilt sowohl für elektrische und magnetische Felder, wie auch für Koronageräusche (s. Unterlage 9). Ohnehin weist keine der Varianten in diesem Abschnitt hohe Annäherungen an Siedlungsbereiche auf; die Näherung an den Weiler Mantel durch Variante V1 ist nicht so stark, dass grenzwertige Immissionen zu erwarten wären, und geringer als für die entfallende Bestandsleitung.

Prinzipiell könnte es ferner bauzeitlich zu kumulativen Wirkungen mit noch nicht demontierten Bestandsleitungen kommen. Eine Relevanz kann dabei in speziellen Einzelfällen bestehen, wobei ggf. in der Bauzeit die an sich anlagebedingten Wirkungen der Bestandsleitung und die eines neu errichteten Freileitungsabschnittes kumulativ wirken. Zu betrachten wäre in diesem Sinne etwa ein vorübergehend erhöhtes Kollisionsrisiko für Vögel in einem Leitungsabschnitt mit entsprechender Häufung von Flugbewegungen oder eine Vergrößerung des Bereichs mit Meideverhalten bei der Brutplatzsuche in traditionell von Bodenbrütern genutzten Gebietskulissen. Aufgrund des Verlaufs beider Varianten durch weitgehend strukturarme Feld- und Forstflächen ohne Hinweis auf Brutplätze kollisionsgefährdeter Vogelarten (vgl. Kap. 5.2.2) ist ein solcher Effekt hier nicht zu erwarten.

Eine Betrachtung von Summationseffekten bei Zusammenwirken von konkreten Beeinträchtigungen erfolgt unten (in Kap. 5.2) ggf. schutzgutbezogen. Ausführung hierzu erfolgen, soweit entsprechende gemeinsame Wirkmechanismen festgestellt wurden.

4 Untersuchungstiefe und Kriterien

Die ergänzende Prüfung kleinräumiger Varianten im Bereich Unkofen / Mantel, im Nachgang des Raumordnungsverfahrens, leistet einen Beitrag zur Trassenfindung für das Planfeststellungsverfahren. Sie weist die Prüfung konkreter räumlicher und baulicher Alternativen nach, da grundsätzlich prüfungsrelevante Betroffenheiten von Umweltbelangen zu erwarten bzw. erheblich nachteilige Beeinträchtigungen von Schutzgütern des UVPG möglich sind. Aufgrund mehrerer Rechtsgrundlagen zeichnen sich nicht sicher vorab auszuschließende Betroffenheiten ab.

Unter anderem ist grundsätzlich das Vermeidungs- und Minimierungsgebot des BNatSchG zu berücksichtigen.

Um den Bezug zu den Schutzgütern des UVPG herzustellen, wurden grundsätzlich potentiell betroffene Schutzgutparameter geprüft. Dies erfolgt über eine repräsentativ-indikatorische Methode: Prüfgegenstände sind einerseits so ausgerichtet, dass sie die Schutzgutbelange aus dem UVPG repräsentieren und andererseits so, dass sie auch die konkrete Bestandssituation des Untersuchungsgebiets berücksichtigen.

Die Schutzgutparameter wurden bereits bei der Erarbeitung vernünftiger Trassenvarianten mit berücksichtigt, also im Zuge der Identifizierung von vergleichsweise konfliktarmen Trassierungsmöglichkeiten, in Abstimmung zwischen technischer Planung und umweltfachlicher Begleitung. Die Erkenntnisse und Maßgaben aus dem Raumordnungsverfahren flossen dabei ebenso ein wie zwischenzeitlich erhobene genauere Bestandsinformationen. Im Variantenvergleich werden nun, anhand der ausgewählten Schutzgutparameter, die Wirkungen der Varianten im Vergleich untereinander beschrieben und bewertet. Dabei spielen auch Vorbelastungen in Form bereits bestehender Freileitungen grundsätzlich eine maßgebliche Rolle.

5 Variantenvergleich (Raumordnung, Schutzgüter des UVPG)

5.0 Vorbemerkungen

Da der Variantenvergleich dem Planfeststellungsverfahren zugeordnet ist und nach Abschluss des Raumordnungsverfahrens erfolgt, werden raumordnerische Kriterien, soweit möglich, den Schutzgütern des UVPG (s. Kap. 5.2) zugeordnet: Diese repräsentieren jeweils weitere rechtlich begründete und bereits in der SUP zum Bundesbedarfsplan berücksichtigte Schutzansprüche. Dies begründet sich auch in entsprechenden Überschneidungen, z. B. zwischen dem Belang Wohnumfeldschutz im Siedlungswesen (s. Kap. 5.1.1) und dem Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (s. Kap. 5.2.1). Weitere Belange des Siedlungswesens sind dagegen bei den umweltfachlichen Kriterien den Sonstigen Sachgütern (s. Kap. 5.2.9) zugeordnet. Gleichwohl werden die Belange nachfolgend als raumordnerische Kriterien thematisiert.

5.1 Raumordnerische Kriterien

5.1.1 Siedlungswesen

Die beiden untersuchten Varianten verlaufen zwischen den Orten Oberergoldsbach im Südosten, Gambachreuth im Nordwesten und Kirchberg im Norden. Zwischen dem geplanten Verlauf der beiden Varianten liegt die Hofstelle Mantel. Das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) sieht zur Wahrung einer ausreichenden Wohnumfeldqualität als Grundsatz einen Regelabstand von Wohnbebauung zu Höchstspannungsleitungen vor. Bei Wohnbebauung im baurechtlichen Innenbereich mit nicht nur ausnahmsweise zulässiger Wohnnutzung beträgt dieser 400 m, für Gebäude im baurechtlichen Außenbereich (und z. B. in Gewerbegebieten) 200 m. In Abbildung 2 sind entsprechende Abstandspuffer dargestellt.

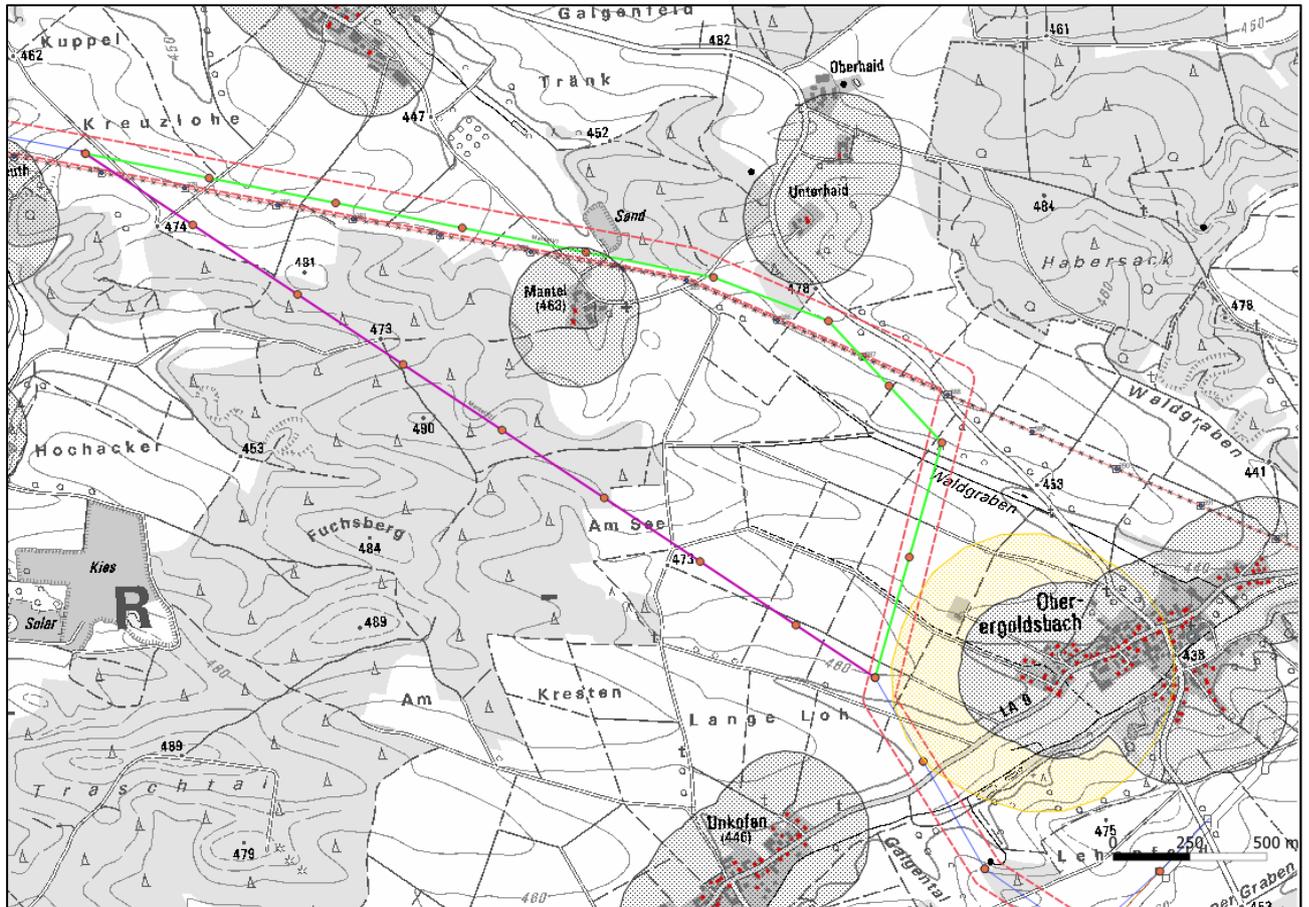


Abbildung 2: Lage der Bereiche mit Wohnnutzung

Innenbereich: Puffer 400 m (gelb) um Fläche mit ausschließlicher oder anteiliger Wohnnutzung; Außenbereich / nicht vorwiegend dem Wohnen dienende Gebiete: Einzelgebäude mit Wohnnutzung (dunkelrot); Puffer 200 m um diese Wohngebäude (grau).

Variante V1 verläuft über eine Länge von ca. 150 m knapp innerhalb des 200 m-Abstandspuffers der Wohngebäude in Mantel. Bei **Variante V2** ergeben sich keine Unterschreitungen von LEP-Regelabständen. Deshalb ist **V2** als **die günstigere** der beiden Varianten anzusehen, wobei die Betroffenheit durch V1 nur mit geringem Gewicht zu werten ist, da der geplante Verlauf von Mantel gegenüber der vorbelastenden Bestandsleitung ca. 30 m abrückt.

Belange: Siedlungswesen
(analog gültig für das UVPG-Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“)

V1	V2
-----------	-----------

5.1.2 Erholung und Tourismus

Eine besondere Bedeutung des Raumausschnitts in dem die geplanten Varianten verlaufen für Erholung und Tourismus ist nicht erkennbar. Der regionale Grünzug 17 - Regionaler Grünzug 17 - Tal der Kleinen Laaber nördlich Schmatzhausen verläuft ca. 1,2 km westlich des Vorhabens. Eine wesentlich unterschiedliche Betroffenheit durch die Varianten ist nicht erkennbar. Waldflächen, die nach Waldfunktionskartierung als Erholungswald ausgewiesen sind, befinden sich nicht im Bereich der geplanten Maßnahmen.

5.1.3 Natur und Landschaft

Die raumordnerischen Widmungen und Schutzgebiete sind in Abbildung 3 dargestellt. Enthalten sind dort auch Kriterien, die in Kap. 5.2.2 behandelt werden.

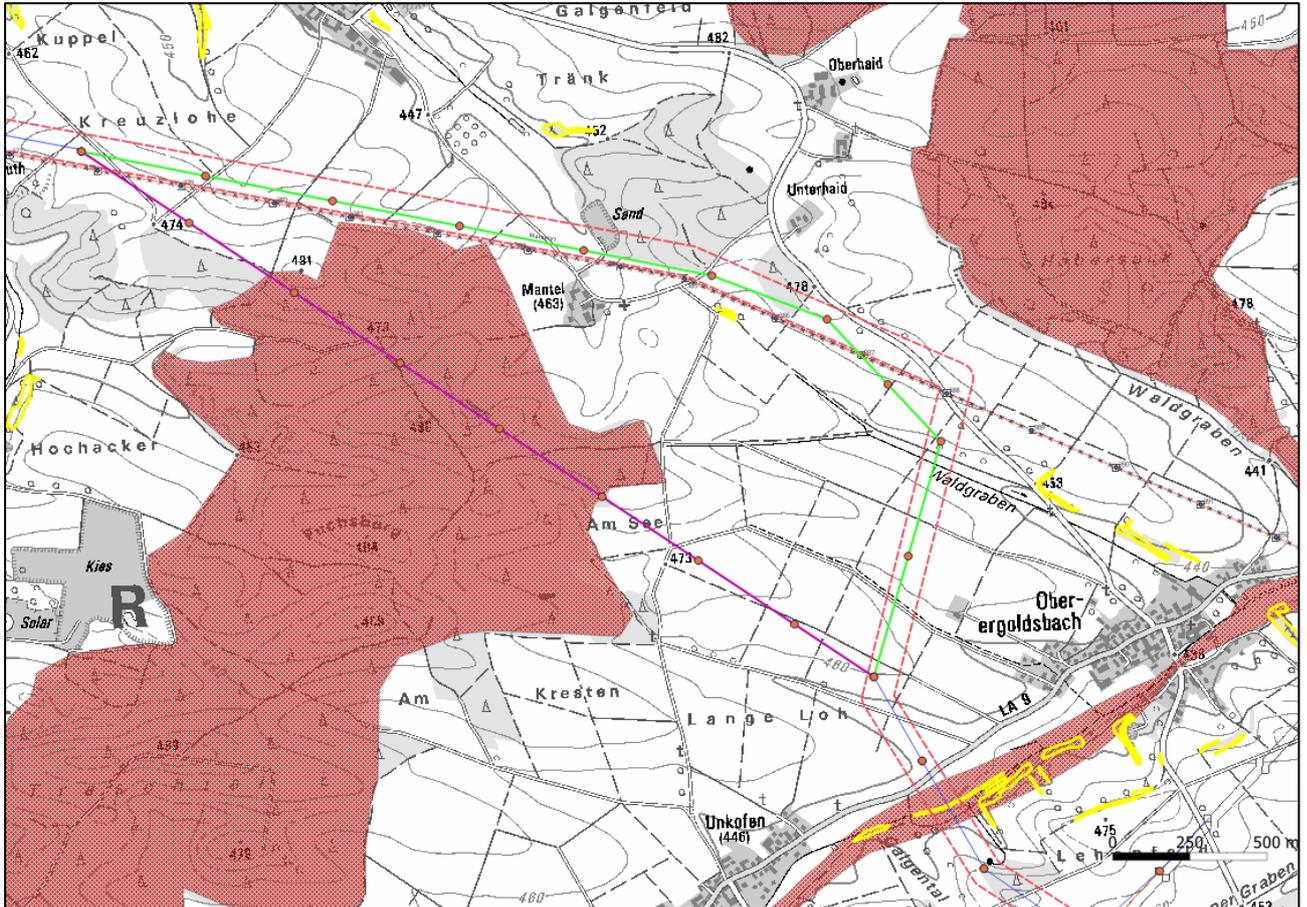


Abbildung 3: Übersicht wertgebende Elemente von Natur und Landschaft

Lage der landschaftlichen Vorbehaltsgebiete (rot) und der Flächen der amtl. Biotopkartierung (gelb)

Die **Variante V2** verläuft durch das Waldgebiet am Fuchsberg, das als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen ist. Damit kommt den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege in diesem Bereich eine grundsätzlich erhöhte Bedeutung zu.

Landschaftsschutzgebiete (LSG) finden sich nicht im Umkreis von 1,5 km um die geplanten Maßnahmen, ebenso keine Naturschutzgebiete (NSG). Natura 2000-Gebiete sind im weiten Umgriff der Varianten nicht vorhanden.

Variante V2 ist dadurch bei Betrachtung von Schutzgebieten und raumordnerischen Widmungen für Natur und Landschaft die **ungünstigere** Variante. Diese Bewertung ist vorbehaltlich der ergänzenden Ergebnisse einer detaillierteren Auswertung von Fachdaten im Kap. 5.2.2.

Belange: Natur und Landschaft

V1	V2
----	----

5.1.4 Land- und Forstwirtschaft

Variante V2 ist hinsichtlich der Betroffenheit von forstlichen Nutzflächen als ungünstiger zu bewerten als Variante V1, da im Bereich Fuchsberg auf ca. 1,4 km Länge Waldflächen in Schneise gequert werden, mit vier Maststandorten auf Waldflächen. Im Bereich der Variante V1 wird nur ein Waldrand bei Mantel auf ca. 0,3 km Länge überspannt.

Was andererseits die landwirtschaftliche Nutzung betrifft, ist festzustellen, dass Variante V1 mit 11 Maststandorten in landwirtschaftlichen Nutzflächen ungünstiger ist als Variante V2 mit nur fünf. Die Standorte weisen dabei überwiegend ähnlich günstige Erzeugungsbedingungen auf. Für den umfangreicheren Waldverlust im Verlauf von Variante V2 ist in der waldarmen Region Landshut ist andererseits eine umfangreichere Ersatzaufforstung vorzusehen als für V1, wofür landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen werden, wenn auch regelmäßig solche mit unterdurchschnittlicher Ertragsfähigkeit.

Da die Maststandorte in landwirtschaftlichen Flächen deutlich kleinflächiger sind als die Schneisen im Wald, und wegen des umfangreicher erforderlichen Waldersatzes auf landwirtschaftlichen Flächen bei Variante V2, wird insgesamt ein **merklicher Vorzug für Variante V1** bei diesem Belang festgehalten. Auch Variante V1 weist dabei maßgebliche Betroffenheiten auf.

Belange: Land- und Forstwirtschaft	
V1	V2

5.1.5 Energieversorgung

Variante V2 überspannt die südliche Spitze des Vorranggebietes für Windenergie 33 Oberergoldsbach (ca. 30 m Querungslänge) (s. Abbildung 1). Damit erfolgt formell nicht, wie in der Maßgabe M 6.6 aus dem ROV (s. Kap. 1) gefordert, eine Umgehung; von der geplanten Variante V1 wird das Vorranggebiet nicht berührt. Allerdings wird auch für die gewählte Trasse, also Variante V2, davon ausgegangen, dass die minimale Überschneidung mit dem Vorranggebiet nicht zu einem raumordnerischen Konflikt führt. Die Möglichkeiten einer Positionierung von Windenergieanlagen innerhalb des Vorranggebiets sind durch die Trassierung nach fachlicher Einschätzung nicht wesentlich eingeschränkt: Der Umriss des Vorranggebietes weist eine offensichtlich aus einer räumlichen Überlagerung von Parametern wie dem Abstand von 800 m zu Wohngebäuden im östlich gelegenen Oberergoldsbach modellierte Form auf; diese wurde in die bewusst großmaßstäbliche Darstellung des Regionalplans übernommen. Die schmale Spitze im Süden wird nicht als obligatorischer WEA-Standort innerhalb des Vorranggebiets aufgefasst.

Die einzigen Photovoltaikanlagen im Untersuchungsgebiet befinden sich auf Gebäudedächern und sind durch keine der Varianten direkt betroffen.

Insgesamt ergeben sich für den Belang der Energieversorgung damit keine maßgeblichen Unterschiede.

5.1.6 Wasserwirtschaft

Im Untersuchungsgebiet befindet sich keine festgesetzten Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete.

Variante V1 verläuft mit drei Maststandorten durch den südlichen Teil des Vorranggebiets für Wasserversorgung „T78 Vorranggebiet für Wasserversorgung Grundwassererkundung Ergoldsbach“. Hier wurde bisher kein Wasserschutzgebiet (WSG) ausgewiesen; es ist daher unklar, wie eine Zonierung aussehen könnte. Durch die Maststandorte entstehen nur punktuelle Eingriffe, sodass voraussichtlich mit entsprechenden Maßnahmen in der Bauphase eine qualitative und quantitative Sicherung des Grundwasservorkommens möglich ist. Da ohne räumliche Differenzierung des Schutzanspruchs ein Restrisiko der Betroffenheit vulnerabler Teilflächen besteht, wird dennoch vorsorglich von einer möglichen Beeinträchtigung durch Variante V1 ausgegangen.

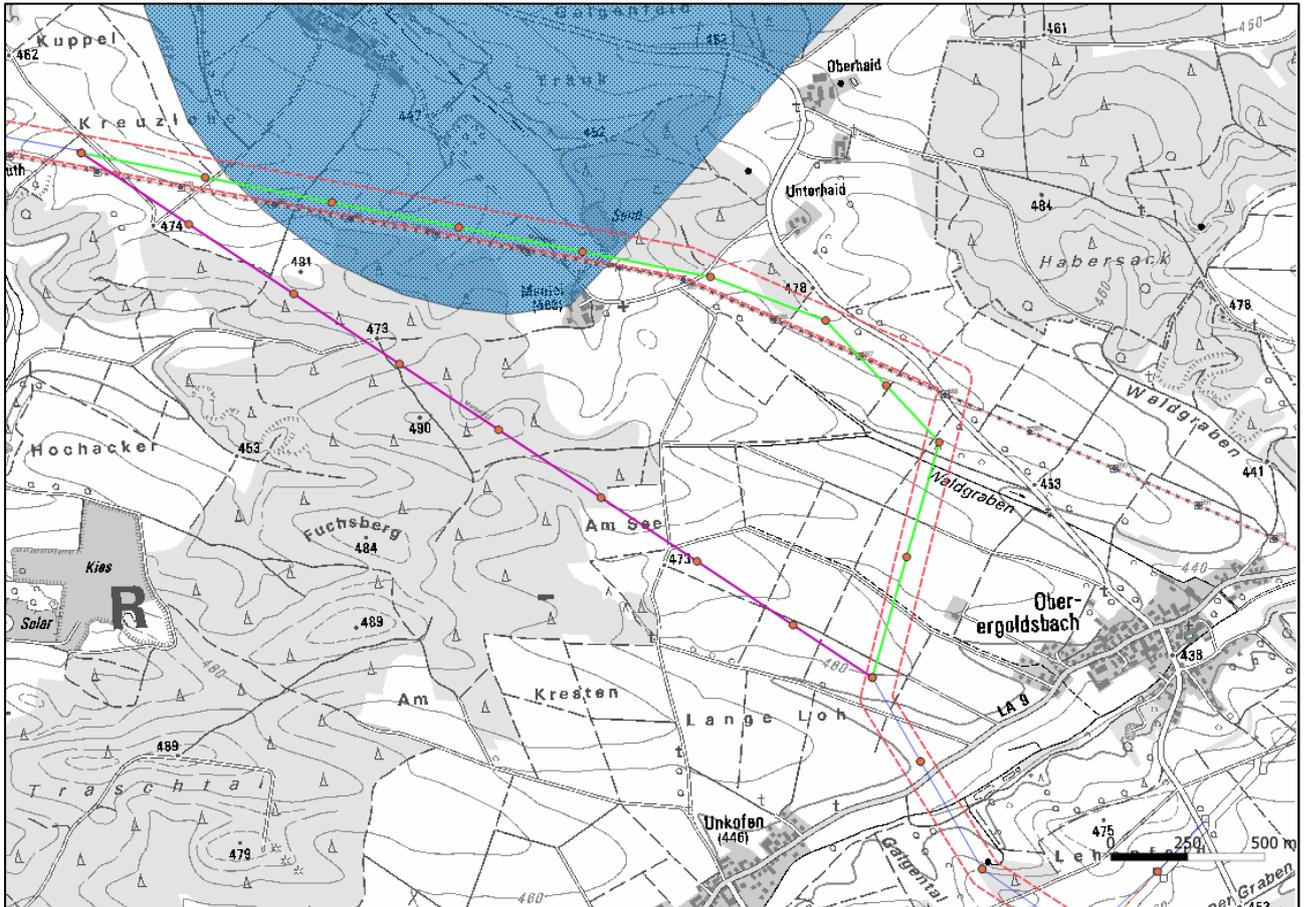


Abbildung 4: Lage des Vorranggebiets für Wasserversorgung

Aufgrund der nicht näher zu beurteilenden Betroffenheit des Vorranggebiets ist **Variante V1** hinsichtlich der Belange Wasserwirtschaft als die **ungünstigere** Variante zu bewerten.

Belange: Wasserwirtschaft
(analog gültig für das UVPG-Schutzgut „Wasser“)

V1	V2
-----------	-----------

5.1.7 Rohstoffgewinnung

Vorranggebiete für Bodenschätze sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Die bestehende Abbaustelle bei Mantel wird durch den Verlauf der Variante V1 leicht südlich gemäß der Maßgabe M 5.8 aus dem ROV gemieden oder überspannt. Eine Betroffenheit ist entsprechend durch keine der Varianten festzustellen.

5.1.8 Bündelung mit anderen Infrastrukturen

Die Variante V1 folgt bereits nordwestlich von Oberberghausbach dem Lauf der zum Rückbau vorgesehenen 220 kV-Bestandsleitung, die Variante V2 erst am nordwestlichen Endpunkt des Variantenbündels. Hierfür wird allerdings eine deutliche Verschwenkung mit Mehrlänge in Kauf genommen. Vorbelastungen durch die Bestandstrasse sind belang- bzw. schutzgutbezogen ins Feld zu führen; ein genereller Vorzug der Nachverfolgung des bisherigen Verlaufs ist in diesem Fall jedoch nicht zu erkennen, zumal dieser entfällt und dadurch auch Entlastungen möglich sind. Eine pauschale Bevorzugung eines Verlaufs längs der Bestandstrasse erscheint in diesem Abschnitt nicht angezeigt. Dies gilt im Unterschied zum Verlauf weiter nach Nordwesten, wo die geplante Trasse grundsätzlich wieder bestandsnah ausgebaut wird, sodass ohne Verschwenkung eine Nutzung des Vorbelastungskorridor möglich ist, soweit nicht andere Gründe dagegen sprechen.

5.1.9 Zusammenfassende Bewertung der raumordnerischen Kriterien

Im Überblick über die beschriebenen maßgeblichen Betroffenheiten von Kriterien der Raumordnung ergibt sich ein indifferentes Bild, da für die Belange Siedlungswesen, Natur und Landschaft, Land- und Forstwirtschaft und Wasserwirtschaft wechselseitige Vorzüge für die eine wie auch für die andere Variante erkennbar sind. Dies setzt voraus, dass der Argumentation gefolgt wird und beispielsweise die formelle Tangierung des Vorranggebiets für Windenergie durch Variante V2 nicht als Nachteil dieser Variante eingeordnet wird. Ein tendenzieller Nachteil für Variante V2 ist wegen der Betroffenheit forstwirtschaftlicher Flächen und indirekt landwirtschaftlicher Flächen festzuhalten.

Hinsichtlich der Gesamtabwägung ist auf technische und wirtschaftliche Kriterien einerseits (berücksichtigt in Unterlage 1) und auf zusätzliche Kriterien aufgrund von Schutzgutbetroffenheiten des UVPG andererseits zu verweisen, s. Kap. 5.2. Insbesondere für Natur und Landschaft und teils für weitere Schutzgutparameter ergeben sich vertiefte Erkenntnisse und ergänzende Bewertungsimpulse. Generell ist die Bewertung rein raumordnerischer Kriterien im Variantenvergleich vorbehaltlich der detaillierteren Bewertung umweltfachlicher Kriterien und einer Gesamtabwägung einzuordnen. Daher wird an dieser Stelle auch keine Zwischenbilanz vorgenommen.

5.2 Umweltfachliche Kriterien, exklusive Natura 2000

5.2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Wohnen

Die geplanten Varianten haben voraussichtlich keine Auswirkungen auf Schutzinteressen im Immissionschutzrechtlichen Sinne (§ 48 BImSchG, 26. BImSchV, 26. BImSchVVwV): Die Auswertung der Immissionsgutachten (elektrische und magnetische Felder; bau- und betriebsbedingte Schallemissionen, s. Unterlage 9) ergibt, wie in Kap. 3.3 bereits angeführt, dass es durch Bau und Betrieb der geplanten Freileitung bei der eingereichten Trassierung (Variante V2) zu keiner Überschreitung von Grenzwerten kommt. Die Variante V1 wird in den Immissionsgutachten nicht behandelt, maßgebliche Immissionen dürfen aber als unwahrscheinlich gelten (s. ebd.).

In Kapitel 5.1.1 sind die Beeinträchtigungen des Wohnumfelds durch Störungen dargestellt; auf die dortige Bewertung wird verwiesen. Eine erneute Bewertung erfolgt nicht, da keine weiteren Wertunterschiede festgestellt wurden.

Erholung

Eine besondere Bedeutung des Raumausschnitts, in dem die geplanten Varianten verlaufen, für die Erholung ist nicht erkennbar. Im Waldgebiet am Fuchsberg verläuft ein örtlicher Wanderweg, der von der geplanten Variante V2 überspannt wird. Aufgrund der untergeordneten Bedeutung des Wanderweges ergibt sich in dieser Hinsicht kein wesentlicher Nachteil.

5.2.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Eine Beschreibung des Bestands an Schutzgebieten und raumordnerischen Widmungen im Schutzgut findet sich in Kapitel 5.1.3. Darüber hinaus sind potentielle Beeinträchtigungen durch die Varianten zu betrachten, welche sich bei Auswertung weiterführender Fachdaten ergeben könnten. Ausgewertet wurden Biotopflächen (LfU 2023a) und ASK-Daten (LfU 2023b), das Ökoflächenkataster (ÖFK) (LfU 2023c) sowie die projektbezogenen Erhebungen zu Biotop- und Nutzungstypen und zu Artvorkommen; außerdem werden Wiesen- und Feldbrütergebiete im Umfeld des Vorhabens betrachtet. Für die hier behandelten Kriterien relevante Flächen in der Abbildung 3 in Kap. 5.1.3 mit dargestellt.

Flächen der Feldvogelkulisse (LfU 2020a) für den Kiebitz oder Wiesenbrütergebiete (LfU 2018) finden sich im weiten Umgriff der Varianten nicht. Im Untersuchungsraum befinden sich bei Mantel Flächen der amtlichen Biotopkartierung: 7338-0055 „Hecken östlich Mantel“ Die Flächen sind auch im Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP) gelistet. Für beide Flächen ist keine Betroffenheit durch die geplanten Varianten erkennbar. Daneben betrifft keiner der Variantenverläufe Kompensationsflächen des ÖFK.

Die Auswertung der ASK-Daten und der Daten aus der projektbezogenen Erhebung zu Artvorkommen ergibt hinsichtlich der Betroffenheit gefährdeter oder geschützter Arten Vorteile von Variante V2:

Variante V1 führt nördlich von Mantel an einem Waldrand entlang, wo durchgehend mit der Erforderlichkeit von Baumfällungen wegen der Aufwuchsbeschränkung im Schutzstreifen und im Bereich von Mastbaustellen zu rechnen ist. Dort befinden sich Brutreviere von Stieglitz und Goldammer, sowie 5 Habitatbäume (3 Höhlenbäume, 2 Bäume mit Rindenabplatzungen); es sind Fledermausvorkommen nachgewiesen. In einem kleinen Waldstück östlich davon ist ebenfalls ein Revier der

Goldammer betroffen. In einem Gebüsch zwischen Mantel und Oberergoldsbach ist die Baufläche eines Mastes vorgesehen; dieses ist Lebensraum für einige Vogelarten (Dorngrasmücke, Goldammer, Feldsperling, Neuntöter), für die in der umgebenden ausgeräumten Agrarlandschaft wenig Ausweichmöglichkeiten bestehen. Außerdem würde nördlich von Mantel am südexponierten Waldrand mit Abbaustelle in potentielle Zauneidechsenhabitate eingegriffen werden.

Variante V2 führt auf langer Strecke in Schneise durch das Waldstück südwestlich von Mantel, wo innerhalb des Schutzstreifens umfangreich Bäume gefällt werden müssen. Im Zuge dessen ist ein Brutplatz der Hohltaube betroffen, sowie drei weitere Habitatbäume (ein Baum mit 4 Höhlen, ein Höhlenbaum, 1 Baum mit einem Vogelnistkasten). Es wird am östlichen Waldrand auf kurzer Strecke in potentielle Zauneidechsenhabitate eingegriffen.

Für die jeweiligen Betroffenheiten ist grundsätzlich die Herstellung von Ersatzhabitaten möglich; gleichwohl ist die Betroffenheit zunächst zu minimieren. Der Umfang der Beeinträchtigungen unterscheidet sich nicht stark, aber der Eingriff in wertgebende Strukturen im Wald und im Offenland ist bei Variante V1 etwas stärker: Trotz der langen Waldpassage bei Variante V2 sind dort, wegen der überwiegenden Strukturarmut, weniger Habitatbäume betroffen als bei V1. In den überwiegend deutlich forstwirtschaftlich geprägten Beständen kann eine Schneise durch Entstehung zusätzlicher Waldränder ohne angrenzende intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung prognostisch für viele Arten eine bereichernde Struktur darstellen. Die Waldrandsituation bei Mantel mit Betroffenheit durch V1 dagegen birgt im Ist-Zustand durch ihre Exposition und Strukturausstattung auf kleiner Fläche vergleichsweise viele wertgebende Artvorkommen; hier ist zunächst ein vergleichsweise hoher Eingriff zu erwarten. Die kleinteiligen Gehölze im Bereich der voraussichtlichen Mastbaustelle des Knicks von Variante V1 sind nur geringflächig betroffen; Variante V2 aber betrifft solche Strukturen nicht.

Insgesamt ist für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt eine nur geringfügig unterschiedliche Betroffenheit durch die Varianten erkennbar. Geringe Nachteile ergeben sich hinsichtlich der Betroffenheit gefährdeter oder geschützter Arten für Variante V1. Dadurch erweist sich die Variante V2 als geringfügig günstiger. **Die resultierende Bewertung revidiert die auf Schutzgebiete und raumordnerische Widmungen beschränkte Bewertung in Kap. 5.1.3**, bei der leichte Nachteile der Variante V2 festgestellt wurden: Gerade im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet besteht mit der langen Waldpassage prognostisch im Hinblick auf Arten und Lebensräume ein Aufwertungspotential durch die Anlage einer Schneise. Die kleinflächigen Habitatstrukturen am Waldrand und im Offenland mit Betroffenheit durch Variante V1 bildet der Regionalplan nicht ab.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	
V1	V2

5.2.3 Boden

Natürliche Bodenfunktionen sind gemäß ÜBK (LfU 2020b) im Verlauf aller Varianten in ähnlichem Ausmaß kleinflächig durch die Maststandorte betroffen. Vorhanden sind überwiegend Braunerden und Parabraunerden. Eine wesentlich unterschiedliche Betroffenheit durch die Varianten ist für das Schutzgut Boden nicht erkennbar.

5.2.4 Fläche

Hinsichtlich der Inanspruchnahme von Flächen durch Maststandorte ist grundsätzlich ein kürzerer Verlauf günstiger. Somit ist hier die Variante V2 mit einer Länge von ca. 3100 m als die günstigste, Variante V1 mit einer Länge von ca. 3800 m und zwei zusätzlichen Maststandorten als die ungünstigere Variante zu bewerten. Zugleich führt aber die deutlich umfangreicher Inanspruchnahme von Waldflächen durch die Schneise bei V2 (vgl. Kap. 5.1.4) zu einer sekundären Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen, wenn auch von solchen mit unterdurchschnittlicher Ertragsfähigkeit. Somit ist insgesamt kein klarer Vorzug für eine der Varianten in Hinblick auf das Schutzgut Fläche zu erkennen.

5.2.5 Wasser

In Kapitel 5.1.6 ist die Betroffenheit des Schutzguts Wasser hinsichtlich der Wirkungen der geplanten Varianten beschrieben und bewertet. Wassersensible Bereiche sind bei keiner der beiden Varianten von den Maststandorten betroffen. Weitere Unterschiede mit Relevanz für den Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässern sind nicht erkennbar. Eine ergänzende Bewertung ist deshalb an dieser Stelle nicht angezeigt.

5.2.6 Luft und Klima

Im Untersuchungsgebiet finden sich keine Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz gemäß Waldfunktionskartierung. Ebenso sind keine Waldflächen vorhanden, die eine lokale Bedeutung für das Schutzgut Luft und Klima haben. Von der großen Waldfläche um den Fuchsberg ist nur ein deutlich untergeordneter Flächenanteil durch Variante V2 betroffen; ein Waldersatz ist vorzusehen. Damit ergibt sich kein relevanter Unterschied zwischen den Varianten für das Schutzgut.

5.2.7 Landschaft

In Kapitel 5.1.3 wurde eine Betroffenheit von Landschaftsschutzgebieten, und Naturschutzgebieten durch die Varianten ausgeschlossen. Ergänzend zu diesen Ausführungen wird die mögliche Betroffenheit des Landschaftsbildes durch die geplanten Varianten detaillierter untersucht.

Ein landschaftsbildprägendes Element bzw. Kulturdenkmal ist die Burg Kirchberg, die auch als denkmalgeschütztes Baudenkmal gelistet ist (s. u., Kap. 5.2.8). Zusammen mit der kleinteiligen, naturnahen Talwurzel des Moosbachs in Richtung Mantel und den dort liegenden Waldrandbereichen ist ein landschaftliches Ensemble gegeben, welches mit seiner Eigenart gegenüber den überwiegend strukturarmen Feld- und Forstflächen der Umgebung hervorzuheben ist. Der Talzug des Moosbachs ist zugleich als wesentliche Blickachse auf Kirchberg und die Burg einzuordnen.

In Zahlen verläuft Variante V1 auf einer längeren Strecke in einer Entfernung von ca. 750 m südlich der Burg Kirchberg, Variante V2 in einem Abstand von mindestens ca. 1000 m. Darüber hinaus ist Variante V1 hier mit Lage am Gegenhang zur Burg und umfangreicherer Annäherung grundsätzlich ungünstiger gelegen, wenn auch das Erscheinungsbild der Burg selbst nur mit Blick von südlich der Leitung aus betroffen ist. Dem gegenüber steht die Vorbelastung durch die Bestandsleitung, zu der die Variante V1 hier parallel verläuft. Allerdings entsteht durchgängig eine leichte Annäherung bei zu erwartender Vergrößerung der Masthöhen im Zuge des Ersatzneubaus. Die Sichtachse von Südosten von Mantel entlang der Talwurzel des Moosbachs wird dadurch zusätzlich belastet.

Variante V2 dagegen rückt gegenüber der Bestandsleitung deutlich von der Burg Kirchberg ab und ist durch den Verlauf im Wald bei Mantel zumindest teilweise sichtverschattet. Die Sichtachse von Mantel auf die Burg wird vollständig entlastet. Insofern ist für das landschaftliche Umfeld der Burg Kirchberg ein deutlicher Vorzug für Variante V2 festzustellen. Die gemäß Maßgabe M 9.2 aus dem ROV zu klärende Frage, ob bei der Annäherung an das Baudenkmal Burg Kirchberg dessen Erscheinungsbild beeinträchtigt wird, weist grundsätzlich auch auf die Relevanz des landschaftlichen Umfelds hin; in Bezug auf die Blickachse von Mantel aus ergibt sich zwar nur eine graduelle Verschlechterung durch Variante V1, außerdem aber eine deutliche Verbesserung durch Variante V2.

Die Wertigkeit des Bereichs um Kirchberg bis Mantel bildet sich auch im Datensatz des LfU (Hrsg., 2016a) zur Landschaftsrahmenplanung Bayern ab: Der von der Bestandsleitung und Variante V1 gequerte, von der Variante V2 nur randlich tangierte Landschaftsausschnitt in diesem Bereich ist hier eine Stufe höher eingeordnet (Bewertung 3 = mittel – „im visuellen Eindruck kommen z. T. Nutzungsformen vor, bei denen ein standortbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Entwicklungszusammenhang anhand charakteristischer Abfolgen/Konstellationen deutlich ablesbar ist“ – gegenüber 2 = gering für den übrigen Teil des Untersuchungsgebiets). Die höher gewichtete Einheit erstreckt sich von Mantel und Kirchberg weiter nach Norden, entlang des Forstes Westen und des Tals der Kleinen Laaber. Sie wird nur von Variante V1 maßgeblich berührt.

Generell ist für das Landschaftsbild der Verlauf von Variante V2 auf langer Strecke durch den Wald – aufgrund der geringen Eigenart dieses stark forstlich überprägten Waldbereichs – als günstig zu werten, da die Leitung durch Sichtverschattung partiell weniger sichtbar im Landschaftsbild ist, wenn die Querung des Waldbereichs auch in einem um ca. 20-30 m erhabenen Höhenzug verläuft. Zusätzlich ist bei Variante V1 die Querung der kleinteiligen Gehölzstrukturen am Waldgraben nordwestlich von Oberergoldsbach nachteilig, zumal hier der Knick der Leitung zu einer besonders starken Überprägung führt. Die Vielfalt und Eigenart dieses Landschaftsausschnitts wird – auch gegenüber dem Verlauf der Bestandsleitung – nachteilig beeinflusst, da der Blick stärker durch Maste und Leiterseile dominiert wird.

Damit ist **Variante V2** insgesamt als die **merklich günstigere** Variante zu bewerten.

Schutzgut Landschaft	
V1	V2

5.2.8 Kulturelles Erbe

Baudenkmäler

Durch keine der geplanten Varianten sind Baudenkmäler direkt betroffen.

Ein denkmalgeschütztes Baudenkmal mit Relevanz des landschaftlichen Kontextes ist die Burg Kirchberg, wie auch die Maßgabe M 9.2 aus dem ROV deutlich macht. Das Erscheinungsbild der Burg selbst ist durch keine der Varianten betroffen, sodass ein denkmalschutzrechtlicher Eingriff hier nicht festgestellt wird. Relevant ist das Ensemble des Talzugs südöstlich der Burg bis Mantel aber für das Landschaftsbild. Entsprechende Betroffenheiten durch die Varianten sind beim Schutzgut Landschaft (Kap. 5.2.7) ausgeführt und bewertet.

Bodendenkmäler

Durch keine der geplanten Varianten sind Bodendenkmäler direkt betroffen.

Insgesamt sind keine entscheidungserheblichen Betroffenheiten des Schutzguts erkennbar.

5.2.9 Sonstige Sachgüter

Auf Flächen mit Bedeutung für das Siedlungswesen (Kap. 5.1.1) und für die Energieversorgung, hier insbesondere Vorranggebiete für Windenergienutzung (Kap. 5.1.5), sowie Flächen für die Rohstoffgewinnung (Kap. 5.1.7) wurde bereits eingegangen. Agrarstrukturelle Belange bzw. Funktionen für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung wurden in Kap. 5.1.4 behandelt. Eine erneute Bewertung erfolgt deshalb hier nicht.

5.2.10 Zusammenfassung der umweltfachlichen Kriterien, soweit zusätzlich relevant

Zur Gesamtschau der Bewertungen der raumordnerische Kriterien in Kap.5.1.9 treten die nachfolgend wiedergegebenen Kriterien mit unterschiedlichen Bewertungen der Varianten ergänzend hinzu.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	
V1	V2
Schutzgut Landschaft	
V1	V2

5.3 Natura 2000

Aufgrund der Entfernung zum geplanten Vorhaben kann eine Betroffenheit von Natura 2000 Gebieten ausgeschlossen werden.

6 Gesamtbeurteilung und Ermittlung der Vorzugsvariante

Im Gesamtüberblick aller herangezogenen Kriterien ist zu beachten, dass die farblich gekennzeichneten Bewertungsunterschiede in Form von Ordinalskalen nicht miteinander verrechnet werden sollten. Gleichwohl ermöglicht die optische Darstellung eine Orientierung, auch mit Blick auf die nachfolgende Diskussion bzw. ergänzende verbale Darstellung.

Belange: Siedlungswesen (analog gültig für das UVPG-Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“)	
V1	V2
Belange: Natur und Landschaft (revidiert durch die detailliertere Auswertung zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, s. u.)	
V1	V2
Belange: Land- und Forstwirtschaft	
V1	V2
Belange: Wasserwirtschaft (analog gültig für das UVPG-Schutzgut „Wasser“)	
V1	V2
Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	
V1	V2
Schutzgut Landschaft	
V1	V2

Der vorliegende Variantenvergleich wurde als Grundlage für die Gesamtbewertung der Varianten im Vergleich im Erläuterungsbericht (Unterlage 1) erstellt. Im Erläuterungsbericht werden zusätzlich zu den in der vorliegenden Unterlage vorgenommenen Bewertungen die technischen und wirtschaftlichen Belangen dargelegt, die in die Variantenentscheidung eingeflossen sind.

In der vorliegenden Unterlage werden zwei mögliche Varianten des geplanten Verlauf einer Freileitungstrasse bei Unkofen / Mantel gegenübergestellt und hinsichtlich ihrer Wirkung auf raumordnerische und umweltfachliche Kriterien bewertet. Eine **erhöhte Bedeutung** kommt dabei grundsätzlich dem Belang **Land- und Forstwirtschaft** zu, bei dem die Variante V2 ungünstiger bewertet wurde. Zugleich kommt der Wirkung der Leitungsverläufe auf das **Schutzgut Landschaft** eine **erhöhte Bedeutung** zu, bei dem die Variante V1 ungünstiger bewertet ist.

Der zunächst bei grober Betrachtung anhand raumordnerischer Widmungen aufscheinende Nachteil der Variante V2 hinsichtlich des Belangs Natur und Landschaft wird durch die detailliertere Betrachtung anhand der Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt revidiert; es ergibt sich ein Vorteil für Variante V2. Den Auswirkungen auf das Siedlungswesen und die Wasserwirtschaft mit unterschiedlicher Bewertung der Varianten wurde jeweils ein geringes Gewicht zugeordnet.

In der Gesamtschau wird die **Variante V2** als die aus raumordnerischer und umweltfachlicher Sicht **zu bevorzugende Variante** bewertet. Sie schneidet geringfügig günstiger ab als die Variante V1. Der gemäß Maßgabe M 6.6 der landesplanerischen Beurteilung zu prüfende geradlinige Verlauf kann mit Variante V2 realisiert werden, soweit der Argumentation gefolgt wird, dass die formelle Tangierung des Vorranggebiets für Windenergie durch diese Variante wegen Unerheblichkeit für den Zweck der Widmung nicht als Nachteil zu werten ist. Unter Einbeziehung des landschaftlichen Umfelds ist die Variante V2 auch hinsichtlich Maßgabe M 9.2 günstiger zu bewerten, zumal hier eine Entlastung auch gegenüber der Bestandsleitung festzustellen ist. Die Maßgabe M 5.8 ist durch keine der Varianten nachteilig berührt.

7 Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreisebände, hier: Landshut (StMLU, Hrsg., 2003)
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung, für das Vorhaben einschlägig ist die 26. BImSchV
26. BImSchVVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV
BLfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH-Gebiet	Flora-Fauna-Habitat-Gebiet gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
ROV	Raumordnungsverfahren
ÜBK	Geodaten des LfU zur Übersichtsbodenkarte im Maßstab M 1:25.000 (LfU 2020d).
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk
WSG	Wasserschutzgebiet

8 Literatur und verwendete Quellen

Bayerische Vermessungsverwaltung: Topografische Karten und Luftbilder. Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung.

Bernotat, D. & Dierschke, V. (2021a): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Teil II.1: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen. 4. Fassung, Stand 31.08.2021.

Bernotat, D. & Dierschke, V. (2021b): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen. 4. Fassung, Stand 31.08.2021.

Bernotat, D., Rogahn, S., Rickert, C., Follner, K. & Schönhofer, C. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. BfN-Skripten 512.

LDBV (Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung) (2023): Geodaten ALKIS. Tatsächliche Nutzung, Gebäude. Projektbezogen zur Verfügung gestellt am 30.06.2023. © Bayerische Vermessungsverwaltung.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2015): Bedeutsame Kulturlandschaften in Bayern – Entwurf einer Raumauswahl. Geodaten (Stand 02/2015) und Steckbriefe. Online veröffentlicht auf URL: <https://www.lfu.bayern.de/natur/kulturlandschaft/bedeutsam/index.htm>, zuletzt aufgerufen am 22.07.2022.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2016a): Landschaftsrahmenplanung Bayern. Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild/Landschaftserleben und Erholung. Geodaten (Stand 2013) veröffentlicht auf

URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/landschaft_bild_erleben_erholung, zuletzt aufgerufen am 12.12.2022.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2016b): Geodaten mit Abgrenzungen der Natura 2000-Gebiete in Bayern (Stand 04/2016). URL: www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_abgrenzungen/index.htm, zuletzt aufgerufen 05/2022. © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2018): Wiesenbrüterkulisse 2018. Geodaten verfügbar auf URL:

www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprojekte_voegel/wiesenbrueter/kulisse_2018/index.htm, zuletzt aufgerufen 05/2022. © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2020a): Feldvogelkulisse Kiebitz 2020. Geodaten verfügbar auf URL:

www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprojekte_voegel/wiesenbrueter/kulisse_2020/index.htm, zuletzt aufgerufen 05/2022. © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2020b): Geodaten des LfU zur Übersichtsbodenkarte M 1:25.000 (ÜBK), Stand: April 2020. © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de. © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2023a): Datensatz Biotopkartierung Bayern Flachland. Stand: 01/2023. Online verfügbar auf https://www.lfu.bayern.de/natur/biotopfloeachen_sachdaten/index.htm. © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2023b): Datenbankauszug Artenschutzkartierung (ASK), Stand 01.09.2023. © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2023c): Geodaten Ökoflächenkataster. Stand: 09/2023 (https://www.lfu.bayern.de/natur/oefka_oeko/oekoflaechenkataster/index.htm). © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2023d): Geodaten Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Hochwassergefahrenflächen, Fließgewässernetz, Stillgewässer und wassersensible Bereiche des Landesamts für Umwelt, projektbezogen zur Verfügung gestellt am 15.09.2023. © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de

LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2023e): Geodaten der Schutzgebiete und -objekte nach §§ 20-29 BNatSchG (soweit hier relevant, Stand 03/2023). URL: <https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/schutzgebietsabgrenzungen/index.htm>. © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de

Regierung von Niederbayern (2023): Geodaten des Rauminformationssystems (RIS) und Raumordnungskatasters (ROK), inkl. Regionalplanung und Bauleitplanung, projektbezogen zur Verfügung gestellt, Stand 08/2023.

StMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) (Hrsg.) (2003): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Landshut. Stand: Juli 2003. Freising.