

Umweltfachliche Variantenuntersuchung

Neubau der 110 kV-Kabelleitung Anschluss Bacht

Auftraggeber:

Bayernwerk Netz GmbH, Bayreuth

PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFT
Landschaftsarchitekten
Stadtplaner
Landschaftsökologen



Rennweg 60, 90489 Nürnberg
Tel: 0911-537744 Fax: 0911-581274
e-mail: pg-landschaft@gmx.de
www.planungsgruppe-landschaft.de

Bearbeitung:
Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin Brigitte Albert-Horn
Dipl. Geograph Ulrich Koutny
August 2021

INHALT

1	Vorbemerkungen	1
1.1	Planungsanlass	1
1.2	Entwicklung der Planung	1
1.3	Zu untersuchende Varianten und Untervarianten, Untersuchungsraum	2
1.4	Vorgehensweise und Methodik	3
2	Übergeordnete Planungsgrundlagen	5
2.1	Lage und naturräumliche Charakterisierung des Untersuchungsraumes	5
2.2	Nutzungsstruktur	5
2.3	Allgemeine Vorgaben von Raumordnung und Landesplanung	6
2.3.1	Landesentwicklungsprogramm Bayern	6
2.3.2	Regionalplan Region Regensburg (11)	6
3	Schutzgutbezogene Wirkfaktoren	7
3.1	Schutzgut Mensch (Wohnumfeld / Erholung)	7
3.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	8
3.3	Schutzgut Boden	9
3.4	Schutzgut Wasser	10
3.5	Schutzgut Klima / Luft	11
3.6	Schutzgut Landschaftsbild	12
3.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	12
3.8	Raumbedeutsame Nutzungen	13
4	Beschreibung der zu untersuchenden Trassenvarianten mit Untervarianten	15
4.1	Allgemeine Trassierungsgrundsätze 110 kV-Erdkabel	15
4.2	Vertieft zu untersuchende Trassenvarianten	15
4.2.1	Hauptvariante A mit Untervarianten	15
4.2.2	110 kV-Freileitung mit Waldüberspannung als Ausführungsvariante der Hauptvariante A	16
4.2.3	Hauptvariante B mit Untervarianten	16
5	Schutzgutbezogene Bestandsanalyse und –bewertung	18
5.1	Schutzgut Mensch (Wohnumfeld / Erholung)	18
5.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	19
5.3	Schutzgut Boden	25
5.4	Schutzgut Wasser	27
5.5	Schutzgut Klima / Luft	29
5.6	Schutzgut Landschaftsbild	30
5.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	32
5.8	Raumbedeutsame Nutzungen	34
6	Schutzgutbezogener Variantenvergleich	36
6.1	Ausschluss von Untervarianten	36
6.2	Methodische Vorgehensweise	37
6.3	Schutzgutbezogener Variantenvergleich: Abschnitt 1 – Nord	39
6.4	Schutzgutbezogener Variantenvergleich: Abschnitt 2 – Mitte (inklusive der Ausführungsvariante 110 kV-Freileitung)	42
6.5	Schutzgutbezogener Variantenvergleich: Abschnitt 3 – Süd	45
6.6	Reihung der Varianten und Ermittlung der Vorzugsvariante unter Umweltaspekten durch Überlagerung der Konfliktpotenziale	48

Anhang:

Tabellenteil Variantenvergleich – Abschnittweise tabellarische Gegenüberstellung der Varianten A und B

Planteil:

- Plan Nr. 1: Großräumiger Suchraum von 2015 mit Trassenvarianten, M 1:25.000
- Plan Nr. 2: Übersichtsplan Variantenvergleich, M 1:5.000
- Plan Nr. 3: Biotop- und Nutzungstypen in den vertieft zu untersuchenden Trassenkorridoren, M 1:5.000
- Plan Nr. 4: Variantenvergleich – Schutzgüter Mensch, Nutzungen, Landschaftsbild, Kulturgüter M 1:5.000
- Plan Nr. 5: Variantenvergleich – Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, M 1:5.000
- Plan Nr. 6: Variantenvergleich – Wesentliche Konflikte / Bündelungseffekte, M 1:10.000

1 Vorbemerkungen

1.1 Planungsanlass

Aufgrund der steigenden EEG-Einspeiseleistung im Bereich des Landkreises Kelheim in Niederbayern und die damit verbundenen Probleme mit der Einhaltung der 20-kV-Spannungskriterien in dieser Region wurde durch die Bayernwerk Netz GmbH in der Gemarkung Bachl im Markt Rohr in Niederbayern östlich von Offenstetten ein neues 110/20-kV-Umspannwerk errichtet. Für den erforderlichen Netzanschluss an das 110-kV-Netz soll eine neue, ca. 7 km lange 110-kV-Leitung von der bestehenden 110-kV-Freileitung Sittling - Regensburg, Ltg.-Nr. LH-08-O1, bis zum geplanten UW Offenstetten gebaut werden.

Hierzu wurde der bereits vorhandene Mast Nr. 132 der Freileitung durch einen neuen Kabelübergangsmast (Mast 150n) ersetzt. Die Genehmigung erfolgte in einem Anzeigeverfahren nach § 43f EnWG.

Die neue 110-kV-Leitung Anschluss Bachl, Ltg.-Nr. LH-08-O1/3 bzw. LH-08-O1/4, soll aufgrund des §43h EnWG in Kabeltechnik ausgeführt werden, da der Kostenfaktor von 2,75 im Vergleich zu einer Freileitung nach derzeitiger Planung eingehalten wird. Für die Anbindung sind zwei 110-kV-Stromkreise mit jeweils einem Kabelsystem geplant. Jedes System besteht aus 3 einzelnen Kabeln, den sog. Kabeladern. Zur nachrichtentechnischen Anbindung des neuen UW Bachl soll auf der geplanten Trasse zudem eine LWL-Erdkabelstecke mitverlegt werden.

Das Vorhaben „110 kV-Kabelleitung Anschluss Bachl“ soll im Wege eines Planfeststellungsverfahrens beantragt und genehmigt werden.

Übergeordnetes Ziel der zu erstellenden umweltfachlichen Variantenuntersuchung ist die Ermittlung einer Vorzugsvariante innerhalb eines vorgegebenen Suchraumes. Mit der Bearbeitung wurde die Planungsgruppe Landschaft, Nürnberg, beauftragt.

Aussagen zur technischen Planung der einzelnen Varianten sowie zur Bewertung der Realisierbarkeit unter technischen, wirtschaftlichen und privatrechtlichen Aspekten werden bedarfsweise durch die Bayernwerk Netz GmbH ergänzt und nachrichtlich übernommen. Derartige Passagen sind entsprechend gekennzeichnet.

Für 110 kV- Kabeltrassen besteht gemäß Anlage 1 Nr.19 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) keine Verpflichtung zur Durchführung einer förmlichen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Es wird auch nicht die Durchführung einer allgemeinen oder standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls der UVP-Pflicht nach § 7 UVPG erforderlich.

Die Durchführung eines formellen „Scoping-Verfahrens“ nach § 15 UVPG, bei dem die zuständige Behörde den Vorhabensträger frühzeitig über die beizubringenden Unterlagen zur Ermittlung der Umweltauswirkungen berät und unterrichtet, ist ebenfalls nicht zwingend erforderlich. Gleichwohl wurde zur Erhöhung der Planungssicherheit für den Vorhabensträger der Untersuchungsrahmen der zu erstellenden umweltfachlichen Variantenuntersuchung mit der Regierung von Niederbayern als zuständiger Genehmigungsbehörde im Dezember 2020 / Januar 2021 vorabgestimmt.

1.2 Entwicklung der Planung

Für das Vorhaben wurde durch die Planungsgruppe Landschaft bereits im Jahr 2015 für die Bayernwerk AG (seit 2017 zuständig: Bayernwerk Netz GmbH als 100%iges Tochterunternehmen) eine freiwillige und informelle Umweltverträglichkeitsstudie in Abstimmung mit dem Landratsamt Kelheim (Untere Naturschutzbehörde) erstellt. Ein entsprechender Vorabzug wurde der Unteren Naturschutzbehörde im August 2015 übermittelt. Da die für das Vorhaben ursprünglich vorgesehene naturschutzrechtliche Einzelgenehmigung durch ein Planfeststellungsverfahren ersetzt werden soll,

stellt für die nunmehr vorgelegte Umweltfachliche Variantenuntersuchung nicht das Landratsamt Kelheim, sondern die Regierung von Niederbayern die zuständige Genehmigungsbehörde dar. In der informellen UVS von 2015 wurden zunächst insgesamt 5 Varianten mit großräumig abweichendem Verlauf untersucht, die jeweils an unterschiedlichen Maststandorten an die Bestandsleitung LH-08-O1 Sittling-Regensburg anbinden (s. Plan Nr. 1). Dies waren (von Westen nach Osten):

- **Variante „Stadtrand Abensberg“** im Verlauf Feldflur westlich Arnhofen - Stadtrand Abensberg – St 2144 – Ortslage Offenstetten – Scheuern – UW Bachl
- **Variante „Forstgebiete östlich Abensberg“** im Verlauf Feldflur westlich Arnhofen - Forstgebiet östlich Abensberg – St 2144 – Ortslage Offenstetten – Scheuern – UW Bachl
- **Variante „Rodungsinsel Offenstetten“** mit Untervarianten im Verlauf Feldflur östlich Kleedorf – Feldflur östlich Arnhofen – Heidholz – Feldflur nördlich Offenstetten – St 2144 – Scheuern – UW Bachl
- **Variante A** im Verlauf Feldflur südwestlich Buchhofen – Waldrandlagen westlich Schambach / Birkenschlag – St 2230 – Hopfenbach östlich Seebauer – Scheuern – UW Bachl
- **Variante B** im Verlauf Südlicher Ortsrand Buchhofen – Feldflur nördlich und östlich Schambach – Feldflur westlich Großmus – Auwiesen – östlicher Waldrand Hopfenbachholz – St 2230 – Hopfenbach westlich Bachl – UW Bachl

In der Gesamtschau wurden die potenziellen Trassenführungen im westlichen und zentralen Teil des großräumigen Untersuchungsraumes bereits nach überschlägiger Prüfung verworfen, da die Realisierung der vertieft zu untersuchenden Trassenvarianten A – B im östlichen Untersuchungsgebiet jeweils deutlich geringere Konfliktintensitäten erwarten lässt. Durch die Varianten A und B sind überwiegend strukturarme Ackerlagen betroffen. Siedlungsstrukturen und sonstige konfliktträchtige Intensivnutzungen sind hier relativ kleinflächig ausgebildet und können durch eine angepasste Trassierung in der Regel umgangen werden. Gleiches gilt für Waldgebiete, naturschutzbedeutsame Flächen, Bodendenkmäler und weitere Schutzkategorien wie z.B. Wasserschutzgebiete.

Im Planungsfortgang wurde daher in Abstimmung mit dem LRA Kelheim festgelegt, dass lediglich die Varianten A und B inklusive möglicher Untervarianten vertieft zu untersuchen sind, da die Konfliktdichte bei diesen Varianten im Vergleich zu den weiter westlich verlaufenden Trassenführungen insgesamt wesentlich reduziert ist.

Mit dem neu angelegten UW Bachl sowie dem bereits erfolgten Umbau von Mast Nr. 132 der Freileitung LH-08-O1 Sittling-Regensburg in einen Kabelübergangsmast stehen die Anfangs- und Endpunkte der vertieft zu untersuchenden Trassenvarianten als Zwangspunkte fest.

1.3 Zu untersuchende Varianten und Untervarianten, Untersuchungsraum

In die Variantenuntersuchung wurden neben den Hauptvarianten A und B alle in 2015 diskutierten Haupt- und Untervarianten übernommen. Die seitdem vorgenommenen Anpassungen in der Trassenführung der beiden Hauptvarianten A und B wurden ebenfalls berücksichtigt.

Im Rahmen der im Herbst 2015 durch die Bayernwerk AG durchgeführten Bürgergespräche wurden weitere Vorschläge zu Trassenverlegungen vorgebracht. Diese sollen ebenfalls im Rahmen der umweltfachlichen Variantenuntersuchung untersucht werden, soweit es sich nicht um kleinräumige Trassenanpassungen (z.B. Wechsel der Wegseite im Bereich eines bestimmten Flurstücks) handelt.

Ehemals diskutierte, jedoch mittlerweile wieder verworfene Untervarianten werden jeweils relativ kurz mit Darstellung der wesentlichen Ausschlussgründe beschrieben und bewertet.

Wie bereits in der informellen UVS von 2015 dargestellt, bestehen zwischen den beiden Hauptvarianten A und B folgende mögliche Übergabestellen:

- Mögliche Verbindungstrasse zwischen den Abschnitten Nord / Mitte im Bereich der Flurlage Birken-schlag; hier nähern sich beide Varianten bis auf etwa 700 m an; eine konfliktarme Verbindung zwischen A und B wäre durch eine Trassenführung in Bündelung mit einem vorhandenen Wirtschaftsweg möglich
- Möglicher Übergabepunkt zwischen den Abschnitten Mitte / Süd westlich von Stocka; hier verlaufen die Varianten A und B abschnittsweise auf identischer Trasse

Kern des Variantenvergleiches stellt daher die abschnittsweise Analyse der Umweltwirkungen der Hauptvarianten A und B in den Abschnitten I (Nord), II (Mitte) und III (Süd) dar.

Als wesentliche technische Ausführungsvariante wird zudem eine abschnittsweise Realisierung als 110 kV-Freileitung mit vollständiger Überspannung des Hopfenbachholzes im Bündelungsbereich der Variante A mit der St 2230 untersucht.

Als **Untersuchungsraum** für die vertieft zu untersuchenden Trassenkorridore wurde in 2015 ein Korridor mit einer Mindestbreite von 2 x 200 m entlang der festgelegten Trassenachsen der Hauptvarianten und des möglichen Übergabekorridores zwischen A und B festgelegt. Dieser Untersuchungsraum soll für die umweltfachliche Variantenuntersuchung im Grundsatz beibehalten werden. Durch einzelne, nach heutigem Stand zusätzlich zu bewertende Untervarianten muss der Untersuchungsraum nordöstlich Oberschambach und südlich Unterschambach jeweils kleinräumig erweitert werden. In seiner aktuellen Abgrenzung ist der Untersuchungsraum damit ca. 677 ha groß.

1.4 Vorgehensweise und Methodik

Die vorliegende umweltfachliche Variantenuntersuchung baut inhaltlich und methodisch auf der informellen UVS von 2015 auf. Sie dient als informelles Gutachten zur frühzeitigen Ermittlung voraussehbarer umweltbezogener Konflikte im Vorfeld des Genehmigungsverfahrens. Hierzu sind potenzielle Umweltkonflikte der einzelnen Trassenvarianten schutzgutbezogen hinsichtlich der jeweiligen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen zu differenzieren und zu bewerten.

Betrachtungsgegenstand sind zum einen die Schutzgüter gemäß § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Dies sind:

- Mensch (Wohnumfeld / Erholung)
- Pflanzen und Tiere (mit dem Spezialthema Artenschutz)
- Boden
- Wasser (Grundwasser, Oberflächengewässer)
- Klima / Luft
- Landschaftsbild
- Kulturgüter (insbesondere amtlich erfasste Denkmäler)

Daneben werden die zu erwartenden Konfliktintensitäten für raumrelevante Nutzungen wie z.B. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Rohstoffabbau etc. bewertet. Hinzu kommt die Berücksichtigung aller geplanter Vorhaben, soweit diese hinlänglich planerisch verfestigt sind (Raumordnungskataster der Regierung von Niederbayern).

Die Aussagen des Landesentwicklungsprogramms Bayern sowie des Regionalplans der Region 11 Regensburg sind als übergeordnete Planungsvorgaben in die Analyse einzubeziehen. Insbesondere sind die Bündelungsmöglichkeiten mit vorhandenen linearen Infrastrukturelementen zu bewerten (regionalplanerisches Bündelungsgebot).

Zur Erstellung der Variantenuntersuchung werden folgende **Arbeitsschritte** durchgeführt:

1. Überprüfung und Aktualisierung der relevanten vorhandenen Planungsgrundlagen im Untersuchungsraum
2. Ermittlung der schutzgutbezogenen Wirkfaktoren des Vorhabens in der Ausführung als 110 kV-Kabeltrasse bzw. als 110 kV-Freileitung (Ausführungsvariante im Verlauf der Variante A im Querungsbereich Hopfenbachholz)
3. Darstellung der allgemeinen Trassierungsgrundsätze und hierauf aufbauend Darstellung der zu untersuchenden Trassenvarianten im Maßstab 1: 5.000 (Bayernwerk Netz GmbH)
4. Schutzgutbezogene Bestandsanalyse und Bewertung des Planungsraumes mit Zuordnung der Wert- und Funktionselemente mit vorhandenem, hohem und sehr hohem Konfliktrisiko gegenüber dem Vorhaben
5. Kurzbewertung der diskutierten Untervarianten mit Darstellung der wesentlichen Ausschlussgründe unter Einbeziehung technischer, wirtschaftlicher und privatrechtlicher Aspekte (Bayernwerk Netz GmbH)
6. Ermittlung und Darstellung der potenziellen Auswirkungen der Varianten A und B in den Abschnitten I (Nord), II (Mitte) und III (Süd) auf die einzelnen Schutzgüter und auf raumbedeutsame Nutzungen unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
7. Ermittlung der potenziellen Auswirkungen der Ausführungsvariante „110 kV-Freileitung mit Waldüberspannung“ der Variante A im Abschnitt II
8. Abschnittsweise quantitativ-qualitative Gegenüberstellung der Varianten A und B sowie der Ausführungsvariante 110 kV-Freileitung im Abschnitt II in einem Text-, Tabellen- und Planteil unter Berücksichtigung der Summenwirkungen, der räumlichen Konfliktschwerpunkte und der vorhandenen Vorbelastungen / Bündelungsmöglichkeiten mit Linearinfrastruktur
9. Zusammenfassende, schutzgut- und themenbezogene Reihung der Varianten als Resultat des umweltfachlichen Variantenvergleichs
10. Darstellung der wesentlichen Auswahlgründe für die Vorzugsvariante unter Einbeziehung technischer, wirtschaftlicher und privatrechtlicher Aspekte (Bayernwerk Netz GmbH)

Die Bearbeitung des umweltfachlichen Variantenvergleichs erfolgt auf Grundlage vorhandener Unterlagen wie dem Raumordnungskataster der Regierung von Niederbayern, dem Arten- und Biotopschutzprogramm, der amtlichen Biotopkartierung etc. Ergänzend werden zur Erfassung der Landschafts- und Nutzungsstruktur, des allgemeinen Lebensraumpotenziales sowie des Landschaftsbildes eine Luftbildauswertung, eine landschaftsplanerische Gebietsbegehung mit Grobkartierung der Biotop- und Nutzungstypen und Aktualisierung des Biotopbestandes sowie zielgerichtete faunistische Erhebungen durchgeführt.

Weiterhin sind die verwendeten, aus den Jahren 2014 / 2015 stammenden Datengrundlagen im Hinblick auf ihre Gültigkeit zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren.

2 Übergeordnete Planungsgrundlagen

2.1 Lage und naturräumliche Charakterisierung des Untersuchungsraumes

Das Plangebiet liegt im Landkreis Kelheim im Regierungsbezirk Niederbayern. Regionalplanerisch gehört es zur „Region Regensburg“ (Planungsregion 11). Es beinhaltet Teile der Gemeindegebiete von Saal an der Donau (Norden), Hausen (Mitte/Osten) und Rohr in Niederbayern (Süden).

In **naturräumlicher Betrachtung** gehört der Untersuchungsraum zum „Donau-Isar-Hügelland“ (Nr. 062-A) als Teil der naturräumlichen Haupteinheit „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ (D65).

Der Naturraum des meist sanft welligen **Donau-Isar-Hügellandes** wird vom breiten Tal der Abens durchzogen. Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse und Fließgewässersedimente, die teils von Löß- und Lößlehmabdeckungen überdeckt sind, bestimmen den sehr heterogenen geologischen Untergrund. Klimatisch ist der Naturraum durch nach Südost leicht ansteigende Niederschläge und abnehmende Jahrestemperaturen gekennzeichnet. Auf nährstoffreichen Löß-, Lößlehm- und Mergel-Böden wird überwiegend Ackerbau betrieben. Magere Böden tragen zumeist Wälder, wobei strukturarme Nadelforste deutlich dominieren. Ökologisch hochwertige Waldflächen sind nur noch kleinflächig erhalten.

Das **Relief** des Donau-Isar-Hügellandes ist durch einen Wechsel aus in der Regel flachen Geländeerücken und –senken gekennzeichnet. Im Norden werden bei Buchhofen Höhen bis zu 424 m.ü.N.N. erreicht, im Süden beträgt die Geländehöhe am Hopfenbach im Minimum ca. 375 m.ü.N.N. Anthropogen bedingte prägende Reliefformen sind aktuelle oder ehemalige Abbaubereiche, Aufschüttungen, Dämme und Einschnitte an Verkehrsachsen sowie die Teiche der Talmulden.

2.2 Nutzungsstruktur

Die im Untersuchungsraum oder benachbart gelegenen Ortschaften Buchhofen, Ober- und Unterschambach, Großmuß, Bachl und Scheuern besitzen überwiegend noch eine dörflich-ländliche Prägung.

Als flächenmäßig relevante Sondernutzung ist v.a. der Tontagebau Stocka an der St 2230 nördlich Bachl mit größeren Abbau- und Aufschüttungsbereichen zu nennen. Östlich Scheuern liegt an der A 93 ein Solarpark. Die nördlichen und mittleren Abschnitte des Planungsraumes nahe Buchhofen, Unter- und Oberschambach und Großmuß sind insgesamt noch sehr landwirtschaftlich geprägt, gewerbliche Nutzungen treten hier zurück.

Bebauung im Außenbereich ist vereinzelt v.a. in Form von landwirtschaftlichen Gebäuden vorhanden. Am Hopfenbach nördlich Scheuern liegt der Seebauer-Hof. Daneben gibt es einzelne Hütten im Bereich von Teichanlagen und Gärten. Auf einem Geländeerücken südlich Buchhofen steht eine Feldkapelle.

Wesentliche Verkehrsachsen sind die Bundesstraße 16 im Nordwesten nahe Buchhofen, die Autobahn A 93 Hof – Dreieck Holledau im Südosten mit der Anschlussstelle 49 Abensberg nahe Bachl, die Staatsstraße St 2144 als West-Ost- Verbindung Abensberg – Offenstetten - Bachl sowie die St 2230 als Nord-Süd-Verbindung Buchhofen –Schambach - Bachl.

Das Stromleitungsnetz umfasst im Nordwesten die 110 kV-Freileitung Sittling-Regensburg (Ltg. Nr. LH-08-01) als Anfangspunkt der geplanten Kabeltrasse sowie diverse Mittelspannungs-Kabeltrassen. Östlich Scheuern befindet sich das neu gebaute 110/20-kV-Umspannwerk Bachl. Als weitere wesentliche Versorgungsleitungen sind eine Ferngasleitung mit Verlauf Abensberg - Einmuß im mittleren Plangebiet sowie eine Erdölpipeline im südlichen Plangebiet zu nennen.

Die teils lössbeeinflussten Flurlagen des Donau-Isar-Hügellandes werden überwiegend intensiv ackerbaulich mit Anbau von Getreide, Mais, Ölsaaten und Hackfrüchten genutzt. Als Sonderkulturen werden örtlich Obstkulturen, Beerenobst, Hopfen und Spargel angebaut. Südlich Buchhofen und

westlich Großmuß gibt es mehrere teils durchgewachsene Baumschulen. Vereinzelt sind auch Kurzumtriebsplantagen mit Pappeln vorhanden. Grünland ist vorrangig in Auen- oder Muldenlagen zu finden und wird überwiegend intensiv genutzt. Die „Auwiesen“ südwestlich Großmuß stellen die einzige größere Wiesenlage im Planungsraum dar.

In Siedlungsrandlagen gibt es örtlich Pferdekoppeln sowie etwas Streuobst. Die Feldfluren sind in der Regel durch Flurgehölze mit einzelnen Laubbäumen, eichenreichen Baumhecken, kleineren Feldgehölzen und Waldinseln mäßig gut gegliedert. Das Wirtschaftswegenetz ist gut ausgebaut. Im Hopfenbachtal sowie an einigen weiteren Standorten wird an zumeist kleineren Teichen Teichwirtschaft betrieben.

Bei den vorhandenen Forstflächen mit Schwerpunkt westlich des Untersuchungskorridores handelt es sich überwiegend um Nadelforste mit Kiefer und Fichte, der Laubholzanteil ist gering.

2.3 Allgemeine Vorgaben von Raumordnung und Landesplanung

2.3.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern

Für das Vorhaben besonders relevante Ziele und Grundsätze des LEP Bayern (2020) sind:

- Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden (G 5.4.1)
- Große zusammenhängende Waldgebiete, Bannwälder und landeskulturell oder ökologisch besonders bedeutsame Wälder sollen vor Zerschneidungen und Flächenverlusten bewahrt werden. Die Waldfunktionen sollen gesichert und verbessert werden (G 5.4.2).
- Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung, Energienetze sowie Energiespeicher (G 6.1.1).
- In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden (G 7.1.3).
- Freileitungen, Windkraftanlagen und andere weithin sichtbare Bauwerke sollen insbesondere nicht in schutzwürdigen Tälern und auf landschaftsprägenden Geländerücken errichtet werden (G 7.1.3).

2.3.2 Regionalplan Region Regensburg (11)

Im Regionalplan der Region Regensburg (Stand: August 2020) werden folgende relevante Aussagen für das Plangebiet getroffen:

- Das Plangebiet gehört zum „Allgemeinen ländlichen Raum“ (Karte 1: Strukturkarte mit Grundzentren)
- In den großflächigen Ackerlagen nordwestlich Großmuß, zwischen Schambach und Einmuß und östlich Buchhofen sollen Maßnahmen der Flurdurchgrünung durchgeführt werden (Ziel B I 6.4).
- Die großflächigen Forstgebiete im Westen des Untersuchungsraumes (Zweifelholz, Hopfenbachholz) sind als „Gebiet, das zu Bannwald erklärt werden soll (teilweise ausgewiesen)“ dargestellt. Derzeit handelt es sich allerdings nicht um Bannwald gemäß Art. 11 Abs.1 BayWaldG. Bis zum Inkrafttreten der Bannwaldverordnungen sollen Maßnahmen und Planungen unterbleiben, die geeignet sind, die Erklärung zu Bannwald in Frage zu stellen (Ziel B III 4.3).
- Die Waldinseln, Feldgehölze und Waldrandlagen im Südwesten des Untersuchungsraumes um den Hopfenbach und den Seebauer-Hof gehören zum Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet Nr. 17 „Talräume der Großen Laaber und der Abens mit Seitentälern“ (Karte 3: Landschaft und Erholung). Dies sind Gebiete, in denen den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonderes Gewicht zukommt (Ziel B I 2).

3 Schutzgutbezogene Wirkfaktoren

Folgende wesentliche Wirkfaktoren sind bei einer Ausführung als 110 kV-Erdkabel im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zu diskutieren. Die Wirkfaktoren für die Ausführungsvariante als 110 kV-Freileitung werden in verkürzter Form dargestellt, da diese Ausführungsvariante nur in einem relativ kurzen Abschnitt (Waldüberspannung) zu diskutieren ist:

3.1 Schutzgut Mensch (Wohnumfeld / Erholung)

Ausführung als 110 kV-Erdkabel

- Immissionen von elektrischen und magnetischen Feldern:
Bei einem 110 kV- Erdkabel treten im Gegensatz zu einer Freileitung im Umfeld keine elektrischen Felder auf, da diese durch den metallischen Kabelmantel komplett abgeschirmt werden. Das bei Wechselstrom-Erdkabeln auftretende magnetische Feld wird durch die Verlegetiefe, die Kabelanordnung und die Stromstärke beeinflusst (Deutscher Rat für Landespflege DLR 2013). Im Bereich von Erdkabeltrassen treten die stärksten magnetischen Felder an den Orten mit der geringsten Bodenüberdeckung direkt über den Kabeln auf. Die Stärke der Felder nimmt jedoch mit zunehmender seitlicher Entfernung von der Kabelachse sehr schnell (exponentiell) ab. (Energie-Forschungszentrum Niedersachsen EFZN 2012). Erdkabel werden wie Freileitungen grundsätzlich so gebaut, dass die Grenzwerte der „Verordnung über elektromagnetische Felder“ (26. BImSchV) eingehalten werden.
- Geräuschentwicklung:
Bei Erdkabeln kommt es im Betrieb zu keiner Geräuschentwicklung. Die baubedingten Lärmemissionen sind aufgrund des Charakters als wandernde Baustelle zeitlich eng begrenzt. Die Arbeitsgänge vom Aushub bis zur Wiederbefüllung eines Bauabschnittes des Kabelgrabens erfolgen im Regelfall innerhalb von 3-4 Tagen. Eine mögliche Maßnahme zur Minderung der zeitlich begrenzten Lärmbeeinträchtigungen ist die Verwendung schallgeschützter Aggregate.
- Potenzielle dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen mit Wohn-, Siedlungs- oder Erholungsfunktion im Bereich der im Regelfall 10 m breiten Kabeltrasse (Schutzstreifenbreite für 2-systemiges Kabel im Regelgrabenprofil bei Dreiecks- oder Flachverlegung).
- Die Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes und des Erholungswertes durch visuelle Störwirkungen sind gegenüber einer Freileitung deutlich reduziert. Dauerhafte visuelle Beeinträchtigungen bestehen lediglich durch klein dimensionierte Nebenanlagen wie z.B. Cross-Bonding-Muffen mit oberirdisch sichtbaren Schaltschränken. Im Bereich der Kabeltrasse kann es zu einem Verlust prägender Gehölze kommen, z.B. bei Durchschneiden einer Ortsrandeingrünung. Baubedingt muss eine gehölzfreie Schneise von im Regelfall 27,5 m Breite (Arbeitsstreifen inkl. Baustraßen und Lagerflächen für Mutterboden und Erdaushub) durch Rodung hergestellt werden. Dauerhaft ist die Kabeltrasse im Regelfall auf 10 m Breite gehölzfrei zu halten. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist weiterhin möglich.

Ausführung als 110 kV-Freileitung (Waldüberspannung)

- Immissionen von elektrischen und magnetischen Feldern:
Im Betrieb der 110 kV- Leitung treten physikalisch unvermeidlich elektrische und magnetische Felder auf. Freileitungstrassen werden grundsätzlich so gebaut, dass die Grenzwerte der „Verordnung über elektromagnetische Felder“ (26. BImSchV) eingehalten werden.
- Geräuschentwicklung:
Bei feuchten Witterungsbedingungen können in unmittelbarer Nähe von Hoch- und Höchstspannungsleitungen zeitweise Entladungsgeräusche auftreten (sog. „Korona-Effekt“). Der Korona-Effekt tritt überwiegend bei 220 kV- und 380 kV-Höchstspannungsleitungen auf, ist aber auf der 110 kV- Spannungsebene vernachlässigbar.
- Potenzielle punktuelle Inanspruchnahme von Flächen mit Wohn-, Siedlungs- oder Erholungsfunktion im Bereich der Maststandorte.

- Nutzungsbeschränkungen für bauliche Nutzungen innerhalb des geplanten Leitungsschutzstreifens mit einer Regelbreite von 2 x 22,5 m (2-systemige Leitung) und Beschränkung der Siedlungsentwicklung durch den Leitungsverlauf.
- Potenzielle Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes und des Erholungswertes durch visuelle Störwirkungen, insbesondere durch die geplanten Stahlgittermasten im Donau-Mastbild mit 2 Traversen. Im Bereich der Waldüberspannung können die Stahlgittermasten eine Höhe von bis zu 90 m erreichen.

3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Ausführung als 110 kV-Erdkabel

- Dauerhafte unmittelbare Flächeninanspruchnahme von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten, Biotopflächen sowie Lebensräumen wertgebender Tier- und Pflanzenarten im Bereich der in der Regelausführung 10 m breiten Kabeltrasse (Schutzzone), die sich aus einem an der Böschungsoberkante 3 bis 5 m breitem Kabelgraben und beidseitigen Schutzstreifen zusammensetzt. Es ist von einem weitgehenden Verlust des Biotopwertes im Bereich der Kabeltrasse auszugehen. Wertvolle Tier- und Pflanzenlebensräume sollten daher nach Möglichkeit durch Anpassung der Kabeltrasse umgangen werden. An Gewässerlebensräumen wie Bächen, wasserführenden Gräben und Teichen ist möglichst eine Unterbohrung (z.B. mittels Spülbohrverfahren) durchzuführen.
- Beeinträchtigung von Wald- und Gehölzlebensräumen innerhalb des 27,5 m (Regelausführung) breiten Baustreifens durch Rodung. Im Bereich von Waldquerungen kann die Breite des Rodungsstreifens durch Abtransport des anfallenden Mutterbodens und Zwischenlagerung an anderer Stelle auf 20,5 m reduziert werden.
- Baubedingte vorübergehende Inanspruchnahme von Lebensräumen im Bereich der während der Bauzeit zusätzlich benötigten Arbeitsflächen (Baustraßen, Lagerflächen für Mutterboden und Erdaushub). Die Breite dieser Arbeitsflächen beträgt in der Standardausführung 17,5 m zusätzlich zur Trassenbreite. Zusätzliche Lagerflächen werden an Muffenstandorten benötigt.
- Für geschützte oder seltene Pflanzenbestände, für bodengebundene Tiergruppen wie z.B. Säugtiere, Amphibien, Reptilien sowie für an besondere Vegetationsstrukturen und Biotoptypen gebundene Kleintiere wie bestimmte Insekten und Weichtiere bestehen aufgrund des linear-flächigen Eingriffscharakters potenzielle Beeinträchtigungen.
- Als mittelbare baubedingte Beeinträchtigung sind Störungen von Tierwanderungen wie z.B. von jahreszeitlichen Amphibienwanderungen zwischen Laichgewässer und Landlebensraum grundsätzlich möglich. Durch die Verlegung von Leerrohren mit nachträglichem Einzug der einzelnen Kabel kann der erforderliche Zeitraum für die Offenhaltung des Kabelgrabens deutlich reduziert und die Fallenwirkung für bodenbewohnende Tiere gemindert werden. Zudem kann es während der Bauzeit zur Verlärmung und Beunruhigung angrenzender Tierlebensräume (z.B. von Brutvögeln) kommen.
- Mittelbare Beeinträchtigungen von Pflanzen- oder Tierlebensräumen durch zeitweise oder dauerhafte Veränderungen des Wasserhaushaltes im Nahbereich der Trasse sind aufgrund des linear-flächigen Eingriffscharakters grundsätzlich möglich. Ein entsprechendes Konfliktpotenzial besteht vor allem bei der Querung von Feuchtstandorten wie z.B. Auen, Quellbereichen, Sümpfen oder Mooren.
- Mittelbare Beeinträchtigungen von Pflanzen- oder Tierlebensräumen durch Wärmeeinwirkungen des Erdkabels sind ebenfalls grundsätzlich möglich, werden jedoch auf Grund der durch die Photovoltaik bestimmten Lastgangkurven nicht erwartet. Für Erdkabel der Höchstspannungsebene wurden bei einem Pflanzversuch mit Winterweizen keine erkennbaren Auswirkungen auf Wachstumsverlauf und Ertrag beobachtet (Trübby & Aldinger in DLR 2013).

Ausführung als 110 kV-Freileitung (Waldüberspannung)

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Biotopflächen und Lebensräumen im Bereich der Maststandorte (Trag- und Abspannmasten) in einem Umfang von max. ca. 400 m² je Maststandort. Im Forst sind auch die erforderlichen Zuwegungen dauerhaft zu erhalten. Bei Kabelübergangsmasten wird eine deutlich geringere Mastaufstandsfläche von lediglich ca. 25 m² beansprucht.
- Baubedingte vorübergehende Inanspruchnahme von Lebensräumen im Bereich von Baugruben, mastbezogenen Baufeldern, Trommel- und Windenplätzen sowie zeitlich eng begrenzte baubedingte Verlärmung und Beunruhigung von Tierlebensräumen. Nach Angaben des technischen Planers ergibt sich insgesamt ein Flächenbedarf von ca. 5.000 m² je Trag- oder Abspannmast bzw. von 2.500 m² je Kabelübergangsmast (ohne Bauwege).
- Durch die vorgesehene Waldüberspannung können zusätzliche Beeinträchtigungen von Wald- und Gehölzbiotopen innerhalb des geplanten Leitungsschutzstreifens mit einer Regelbreite von 2 x 22,5 m durch Rodung bzw. Gehölzrückschnitt und dauerhafte Wuchshöhenbegrenzung ausgeschlossen werden.
- Für bodengebundene Tiergruppen besteht aufgrund der geringen, weitgehend auf die Maststandorte beschränkten Flächeninanspruchnahme und der weitreichenden Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung im Rahmen der Feintrassierung (Anpassung der Maststandorte) nur ein geringes allgemeines Gefährdungspotenzial.
- Mittelbare Beeinträchtigungen von Vogellebensräumen (Stromschlag): Bei der geplanten 110 kV-Leitung scheidet Stromschlag konstruktionsbedingt als Gefährdung aus.
- Mittelbare Beeinträchtigungen von Vogellebensräumen (Drahtanflugrisiko): Zu den durch Drahtanflug potentiell bedrohten Vogelgruppen zählen insbesondere Großvögel, Watvögel sowie Möwen und Seeschwalben. Die häufigste Verhaltensweise an Freileitungen ist das Überfliegen des Erdseils. Ein erhöhtes Risiko von Drahtanflügen ist für Jungvögel sowie für nicht ortsansässige Vögel (Nahrungsgäste, Zugvögel) anzunehmen.
- Mittelbare Beeinträchtigungen von Vogellebensräumen (Überspannung von Brutlebensräumen): Für bestimmte Wiesen- und andere Bodenbrüter können Hochspannungsleitungen die Qualität der Lebensräume (z.B. Brutgebiete) mindern. So wurde für die Feldlerche ein Meiden von 100 m breiten Bereichen unter den Leitungen nachgewiesen. Als entscheidender Störfaktor wird die visuelle Beeinträchtigung (Meidung von Vertikalstrukturen) angenommen.

3.3 Schutzgut Boden

Ausführung als 110 kV-Erdkabel

- Die Erdverkabelung führt zu einer Bodenumlagerung, einem teilweisen Bodenaustausch und einer Störung des Bodengefüges im Bereich des an der Erdoberkante im Regelfall ca. 3,0 – 5,0 m breiten und 1,75 m tiefen Kabelgrabens (2-systemiges Kabel). Bei nicht standfesten Böden wird eine Anpassung des Böschungswinkels der Grabenböschungen oder auch ein Verbau des Kabelgrabens erforderlich. Durch das Einbringen von thermisch stabilisierendem Bettungsmaterial (Sand) wird in einer Schichtdicke von ca. 0,6 m ein Bodenaustausch durchgeführt. Zum Verfüllen des Kabelgrabens wird der vor Ort gewonnene und getrennt zwischengelagerte Unter- und Oberboden wieder aufgebracht. An Muffenstandorten wird die Anlage von ca. 70 m² großen Muffengruben erforderlich, die Größe des Muffenverbaues beträgt 17,5 m² (7,0 m x 2,5 m). Zu einer kleinflächigen oberirdischen Flächenversiegelung in Höhe von ca. 3,75 m² je Standort kommt es lediglich im Bereich der beiden Cross-Bonding-Muffen durch die Errichtung oberirdischer Schaltschränke auf einem 2,5 x 1,5 großen und ca. 1,2 m tiefen Fundamentblock aus Beton.
- Zu baubedingten zeitweisen Bodenbeeinträchtigungen durch Oberbodenabtrag, Bodenverdichtung oder zwischenzeitliche Flächenbefestigung kommt es im Bereich des gesamten Arbeitsstreifens mit einer Regelbreite von 27,5 m. Zu zusätzlichen baubedingten Beeinträchtigungen kommt es auch im Umfeld der Muffenstandorte durch die erforderlichen Zuwegungen, Trommel- und Windenplätze.

Befestigte Bauflächen werden nach Abschluss der Arbeiten rückgebaut, der Boden wird anschließend ggf. tiefgelockert.

- Mittelbare Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Wärmeeinwirkungen des Erdkabels und mögliche Bodenaustrocknung: Die Beeinträchtigungen sind auf die unmittelbare Nähe des Kabels begrenzt und betreffen daher vorrangig das Sandbett sowie die bereits bei der Kabelverlegung beanspruchten Böden. Die Erwärmung nimmt mit der Entfernung von der Wärmequelle rasch ab. Sie ist von der Stromstärke, der Kabelisolierung und –bettung, dem Verlegeabstand und der Verlegetiefe sowie von Bodenart und Wärmeleitfähigkeit des Erdreichs abhängig.
- Mittelbare Beeinträchtigungen des Bodenwasserhaushalts: Um den Kabelgraben während der Bauzeit von Wasser frei zu halten, kann an vernässten Standorten temporär eine Wasserhaltung mittels Drainagerohren oder durch Abpumpen erforderlich sein. Durch die Verlegung von Leerrohren mit nachträglichem Einzug der einzelnen Kabel kann die erforderliche Dauer der Wasserhaltung reduziert werden.
Eine mögliche Beeinträchtigung ist auch ein Durchstoßen von wasserstauenden Bodenhorizonten bei der Anlage von Kabelgräben, wodurch bei unzureichender Abdichtung eine dauerhafte Drainagewirkung erzeugt werden kann. Dies kann im Einzelfall im Trassenumfeld zu einer Entwässerung staunasser Böden oder bei schutzwürdigen Moorböden zu einer Mineralisierung oder Sackung führen (EVZ 2012).

Ausführung als 110 kV-Freileitung (Waldüberspannung)

- Bodenumlagerung, Störung des Bodengefüges und kleinflächige Versiegelung im Bereich der Maststandorte: Zur Herstellung der Betonfundamente ist der Aushub von Baugruben erforderlich. Für die Gründung der Trag und Abspannmaste wird ein Blockstufenfundament und für die Kabelübergangsmaste ein Plattenfundament verwendet. Bei den Blockstufenfundament wird an jedem Eckstiel ein stufiges Fundament bis auf eine Tiefe von 6 Meter eingebracht. Die Versiegelungsfläche durch die oberirdischen Fundamentköpfe beträgt ca. 5 m² je Maststandort und ist insgesamt gering.
- Baubedingte Bodenverdichtungen: Die Maststandorte werden nach Möglichkeit in Straßen- oder Wegnähe platziert. Die Anfahrt zu den Baugruben erfolgt über vorhandene Wege bzw. in der Trassenachse. Im Einzelfall kann die Anlage von Bauwegen in Schotter-Bauweise erforderlich sein. Zu einer baubedingten Bodenverdichtung kann es außerdem im Bereich des jeweils ca. 5.000 m² (Trag- oder Abspannmast) bzw. 2.500 m² (Kabelübergangsmast) großen Baufeldes in Mastnähe kommen (ohne Bauwege). Befestigte Bauflächen werden nach Abschluss der Arbeiten rückgebaut, der Boden wird anschließend ggf. tiefgelockert. Im Forst bleiben die Zuwegungen dauerhaft erhalten.

3.4 Schutzgut Wasser

Ausführung als 110 kV-Erdkabel

- Mögliche mittelbare Beeinträchtigungen des Grundwassers bestehen in einer temporären baubedingten Grundwasserabsenkung in Bereichen mit hohem natürlichem Grundwasserstand wie z.B. Auen oder sonstigen Feuchtgebieten durch eine notwendige Wasserhaltung bei der Anlage von Kabelgräben. Daneben ist in gespannten Grundwasserleitern eine dauerhafte Entwässerung über das Längsgefälle des Grabenverlaufs vorstellbar. Durch die teilweise Verfüllung der Kabelgräben mit standortfremden Material und Unterflurversiegelungen (Abdeckungen, Kabelverrohrungen) kann es auch zu Beeinträchtigungen der Grundwasserfließrichtung oder der Grundwasserneubildung kommen (vgl. DLR 2013, EFZN 2012).
- Die Auswirkungen der betriebsbedingten Wärmeeinwirkungen des Erdkabels auf den Wasserhaushalt beschränken sich auf den Bereich der Kabelbettung (Trüby & Aldinger in DLR 2013).
- Die mögliche Beeinträchtigung von Wasser und Boden durch Mobilisierung von Schadstoffen im Bereich von Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen ist bei der Planung von Kabeltrassen in höherem Maße relevant als bei Freileitungen.
- In Bereichen mit oberflächennahem Grundwasser besteht gegenüber Freileitungen aufgrund der linear-flächigen Bodeneingriffe eine erhöhte Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers

durch die Baumaßnahme. Weitere potentielle Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes bestehen durch eine Wasserhaltung bei der Anlage von Kabelgräben sowie durch Unterflurversiegelungen (s. oben). Die Projektierung von Kabeltrassen in Wasserschutzgebieten ist grundsätzlich konfliktträchtig. Im Plangebiet sind allerdings keine WSG vorhanden.

- Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern sind an Gewässerquerungen v.a. an kleineren Fließgewässern potenziell möglich, wenn statt einer Unterquerung des Gewässers im Horizontal-spülbohrverfahren als Regelverfahren eine offene Bauweise mit Einstau und temporärer Umleitung des Gewässers durchgeführt werden würde. In diesem Fall wäre während der Bauphase mit Gewässertrübungen sowie erhöhten Nähr- und Schadstoffeinträgen zu rechnen, bei naturnahen Gewässern auch mit Beeinträchtigungen der Uferstrandstruktur.
Bei der Unterbohrung von Gewässern mittels Spülbohrverfahren können bei Durchtrennung wasserundurchlässiger Schichten hydraulische Verbindungen entstehen, die z.B. durch quellfähige Tone wieder verschlossen werden müssen.
- Baubedingte temporäre Beeinträchtigungen kleinerer Fließgewässer wie v.a. Gräben können sich im Einzelfall ergeben, wenn durch den Bau einer Zuwegung eine landwirtschaftliche Grabenüberfahrt ertüchtigt oder bei fehlenden Querungsmöglichkeiten eine temporäre Grabenverrohrung neu angelegt werden muss. Nach Abschluss der Arbeiten wird das Querbauwerk rückgebaut, anschließend werden die Grabenböschungen wieder entsprechend zum Vorzustand profiliert und ggf. angesät.

Ausführung als 110 kV-Freileitung (Waldüberspannung)

- Baubedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers:
Aufgrund der lediglich kleinflächigen Eingriffe in den Untergrund kommt es durch das Vorhaben zu keinen erheblichen Grundwasserveränderungen. An Maststandorten mit hohem Grundwasserstand können im Einzelfall während der Bauphase Maßnahmen zur Entwässerung der Baugrube mit offener Wasserhaltung erforderlich werden. Potenzielle Grundwasserabsenkungen bleiben jedoch räumlich und zeitlich eng begrenzt.
- Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern:
Vorhandene Oberflächengewässer können in der Regel vollständig überspannt werden. Potenzielle Beeinträchtigungen von Überschwemmungsgebieten an Fließgewässern bestehen in der Inanspruchnahme von Überflutungsflächen und der punktuellen Beeinflussung des Abflussgeschehens bei Hochwasserereignissen.

3.5 Schutzgut Klima / Luft

Ausführung als 110 kV-Erdkabel

- Die potenziellen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen beschränken sich auf die Rodung von klimaökologisch bedeutsamen Gehölzbeständen / Waldflächen im Bereich des Baustreifens mit einer Regelbreite von 20,5 m. Beeinträchtigungen der Lufthygiene durch den Bauverkehr sind wie bei Freileitungen insgesamt vernachlässigbar.
- Relevante mikroklimatische Veränderungen durch Wärmeeinwirkungen des Erdkabels sind nicht zu prognostizieren. Für Erdkabel der Höchstspannungsebene wurde in einem Experiment mit entsprechend dimensionierten Stahl-Heizrohren festgestellt, dass die Wärmeemission an der Bodenoberfläche das Auftreten von Frost oder Schneebedeckung nicht verhindert. Zu beobachten war lediglich ein schnelleres Abtauen der Schneedecke (Trüby & Aldinger in DLR 2013).

Ausführung als 110 kV-Freileitung (Waldüberspannung)

- Die potenziellen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen beschränken sich auf die Rodung von klimaökologisch bedeutsamen Gehölzbeständen / Waldflächen.
- Die Entstehung von Ozon und Stickoxiden in Verbindung mit dem sog. Korona-Effekt ist an 110 kV-Freileitungen sehr gering und als Wirkfaktor zu vernachlässigen.

3.6 Schutzgut Landschaftsbild

Ausführung als 110 kV-Erdkabel

Die geplante 110 kV-Kabeltrasse ist im Vergleich zu einer Freileitung in der Landschaft kaum als technisches Bauwerk sichtbar. Die oberirdisch aufgestellten Schaltschränke an Cross-Bonding-Muffen weisen als Bauwerke lediglich eine geringe Dimension auf und besitzen daher keine besondere landschaftliche Relevanz.

Zu indirekten Störungen des Landschaftsbildes kommt es an Waldquerungen durch die Anlage einer maximal ca. 20,5 m breiten Waldschneise (Arbeitsstreifen inkl. Baustraßen und Lagerflächen für Erdaushub), die im Bereich des Schutzstreifens auf einer Breite von 10 m dauerhaft gehölzfrei zu halten ist. Außerhalb des Waldes ist bei der Querung sonstiger prägender Gehölzstrukturen wie z.B. von Hecken oder Alleen die baubedingte Rodungsbreite auf ca. 27,5 m erhöht. Zur Vermeidung von Gehölzrodungen im Trassenverlauf wird im Regelfall eine Trassenanpassung erforderlich sein.

Während der Bauzeit bestehen kurzzeitig weitere visuelle Beeinträchtigungen durch Baumaschinen und Lagerflächen.

Ausführung als 110 kV-Freileitung (Waldüberspannung)

Durch die geplante 110 kV-Freileitung als technisches Bauwerk mit den Einzelementen der Masten und Leiterseile kommt es zu einer visuellen Überprägung und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Für die Ausführungsvariante 110 kV-Freileitung sind Stahlgittermasten mit zwei Querträgern vorgesehen (sog. Donaumastkopfbild). Aufgrund der Bauhöhen von bis ca. 90 m im Bereich von Waldüberspannungen entfalten die Masten potenziell eine beträchtliche visuelle Fernwirkung. In Abhängigkeit von Geländegestalt und Nutzungsstruktur können die visuellen Wirkräume der Masten erheblich differieren.

Indirekte visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Anlage einer ca. 45 m breiten dauerhaften Waldschneise mit Wuchshöhenbeschränkungen im Bereich des Leitungsschutzstreifens können im vorliegenden Fall durch die vorgesehene Waldüberspannung vermieden werden. Gleichwohl kommt es an Maststandorten im Wald im Bereich der jeweils ca. 5.000 m² großen Baufelder sowie im Bereich der erforderlichen Zuwegungen zu temporären Rodungen. Die dauerhafte Rodungsfläche je Maststandort wird mit 400 m² je Abspannmast (zzgl. Zuwegungen) veranschlagt. Die Möglichkeiten zur Erhaltung von Waldbeständen und sonstigen landschaftsprägenden Gehölzstrukturen auf der Trasse sind durch die flexible Gestaltung der Mastabstände und -höhen insgesamt gut.

Die zeitlich eng begrenzten visuellen Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb sind im Rahmen dieses Variantenvergleiches zu vernachlässigen.

3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Ausführung als 110 kV-Erdkabel

- Visuelle Beeinträchtigungen des Denkmalwertes von Baudenkmalern durch Erdkabel sind kaum vorstellbar, soweit das eigentliche Denkmal durch die Kabeltrasse umgangen wird.
- Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen bestehen jedoch aufgrund des linear-flächigen Eingriffscharakters der Kabelgräben für Bodendenkmäler.
- Zur Vermeidung von Konflikten mit amtlich erfassten Bodendenkmälern ist eine Trassenverlegung die einzige Option. Alternativ werden in Absprache mit den Denkmalpflegebehörden eine denkmalkundliche Begleitung der Baumaßnahmen oder entsprechende Sondierungen im Vorfeld erforderlich.

Ausführung als 110 kV-Freileitung (Waldüberspannung)

- Potenzielle visuelle Beeinträchtigungen des Denkmalwertes von Baudenkmalern durch die geplante Freileitung als technisches Bauwerk mit den Einzelelementen der Masten und Leiterseile. Für die Analyse der potenziellen Beeinträchtigungen sind vorhandene Sichtabschirmungen durch Gehölze oder Bebauung ggf. zu berücksichtigen.
- Beeinträchtigung von Bodendenkmälern im Bereich der geplanten Maststandorte durch die Anlage der Mastfundamente.
- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen einzelner Denkmäler und ihres Umfeldes bestehen weitreichende Möglichkeiten im Rahmen der Feinstrassierung, z.B. durch die Anpassung der Maststandorte.

3.8 Raumbedeutsame Nutzungen

Ausführung als 110 kV-Erdkabel

- Dauerhafter Verlust von forstwirtschaftlich genutzten Flächen im Bereich der 10 m breiten Kabeltrasse (Schutzstreifen). Der dauerhafte Verlust landwirtschaftlicher Flächen ist auf punktuelle Nebenanlagen wie die Schaltschränke und Betonfundamente an Cross-Bonding-Muffen in einem Umfang von ca. 3,75 m² je Standort beschränkt.
- Dauerhafte Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Nutzung im Bereich der Kabeltrasse sind auf bestimmte Sonderkulturen wie z.B. den Streuobstbau beschränkt. Die Kabeltrasse ist von tiefwurzelnder Vegetation freizuhalten.
- Potenzielle baubedingte Rodungen sowie baubedingte zeitweise Nutzungsbeeinträchtigungen und –ausfälle im Bereich des Arbeitsstreifens sowie an Muffenstandorten im Bereich der Zuwegungen, Winden- und Trommelplätze. Flurschäden werden nach Abschluss der Bauarbeiten beseitigt, verdichtete Böden werden ggf. tiefgelockert. Durch den Vorhabensträger werden alle dauerhaften und zeitweiligen land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsbeschränkungen und –ausfälle entschädigt.
- Beeinträchtigungen von bodengebundenen Intensivnutzungen: Intensivnutzungen wie z.B. Steinbrüche, Deponien etc. müssen jeweils vollständig umgangen werden, um Nutzungskonflikte zu vermeiden.
- Beeinträchtigungen von Gewerbeflächen, Verkehrsachsen, Ver- und Entsorgungseinrichtungen: Auf der Kabeltrasse mit einer Regelbreite von 10 m ist keine Bebauung möglich. Bei Querung von linearen Infrastrukturelementen bzw. bei Parallelverlauf sind die in den einschlägigen technischen Regelwerken festgelegten Mindestabstände einzuhalten. Kreuzungspunkte mit linearen Infrastrukturelementen sind im Vergleich zu Freileitungen technisch wesentlich problematischer und teilweise kostenaufwendig. Durch die Bündelung mehrerer bandartiger Einrichtungen auf einer Trasse ergeben sich Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung bzw. -reduzierung.

Ausführung als 110 kV-Freileitung (Waldüberspannung)

- Verlust von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen im Bereich der Maststandorte: Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme forstwirtschaftlich genutzter Flächen ist auf die Mastaufstandsflächen mit Umgriff mit einer Größe von ca. 400 m² je Trag- oder Abspannmast sowie auf die dauerhaft zu erhaltenden Zuwegungen beschränkt.
- Beeinträchtigungen der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung im Bereich des Leitungsschutzstreifens: Durch die Überspannung wird die landwirtschaftliche Nutzung nur in geringem Maße beeinträchtigt. Im Einzelfall können sich potenziell Nutzungseinschränkungen für landwirtschaftliche Sonderkulturen (z.B. Obstbau, Hopfen) oder hinsichtlich des Einsatzes moderner landwirtschaftlicher Großgeräte oder Beregnungsanlagen ergeben. Forstwirtschaftlich genutzte Flächen sind dagegen aufgrund der geplanten Waldüberspannung

innerhalb des Leitungsschutzstreifens nicht durch Rodung / Rückschnitt des Bestandes oder dauerhafte Wuchshöhenbegrenzungen betroffen.

- Baubedingte Rodungen sowie baubedingte zeitweise Nutzungsbeeinträchtigungen und -ausfälle. Die temporär erforderlichen Waldrodungen belaufen sich auf ca. 5.000 m² je Trag- oder Abspannmast im Bereich der Baufelder (zzgl. Zuwegungen). Flurschäden werden nach Abschluss der Bauarbeiten beseitigt, verdichtete Böden werden ggf. tiefgelockert.
- Beeinträchtigungen von bodengebundene Intensivnutzungen: Potenziell vorhandene Intensivnutzungen wie z.B. Abbauflächen, Deponien etc. können überspannt oder umgangen werden. Bei Querungen größerer geplanter Abbauflächen wird das erzielbare Abbauvolumen durch die erforderlichen Maststandorte und das zur Böschungssicherung benötigte Umfeld potenziell reduziert.
- Potenzielle Beeinträchtigungen von Gewerbeflächen, Verkehrsachsen, Ver- und Entsorgungseinrichtungen: Innerhalb des Leitungsschutzstreifens mit einer Regelbreite von 2 x 22,5 m (2-systemige Leitung) ist keine gewerbliche Bebauung möglich. Bei Querung von linearen Infrastrukturelementen wie z.B. Straßen bzw. bei Parallelverlauf sind Bauverbotszonen bzw. die sonstigen erforderlichen Abstandsflächen einzuhalten. Durch die Bündelung mehrerer bandartiger Infrastrukturen auf einer Trasse ergeben sich auch bei Freileitungstrassen Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung bzw. –reduzierung.

4 Beschreibung der zu untersuchenden Trassenvarianten mit Untervarianten

4.1 Allgemeine Trassierungsgrundsätze 110 kV-Erdkabel

Für die Darstellung potenzieller Trassenverläufe im Rahmen des umweltfachlichen Variantenvergleiches wurden in Abstimmung mit der Bayernwerk Netz GmbH und den beauftragten technischen Planern die folgenden allgemeinen Trassierungsgrundsätze berücksichtigt:

- Insgesamt möglichst kurze Trassenführung zwischen dem neu errichteten Kabelübergangsmast (Mast Nr. Mast 150n) an der vorhandenen 110-kV-Freileitung Sittling – Regensburg und dem neu gebauten UW Bachl
- Nach Möglichkeit Vermeidung von konflikträchtigen Intensivnutzungen wie z.B. Siedlungsflächen und von rechtlich definierten Schutzkategorien mit hoher Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben (z.B. amtlich erfasste Denkmale, Naturschutzgebiete, Wasserschutzgebiete, Bannwald)
- Bevorzugt Bündelung mit bestehenden linearen Infrastruktureinrichtungen wie vorhandenen Kabel- und Freileitungstrassen des Stromnetzes, Produktleitungen und Verkehrswegen.
- Kein spitzwinkliges Abknicken der Kabeltrasse in ihrem Verlauf, um eine übermäßige Materialbeanspruchung bzw. zusätzliche Muffenstandorte zu vermeiden; an Querungen von Linearinfrastruktur und Gewässern ist nach Möglichkeit ein rechtwinkliger Verlauf zum Hindernis zu wählen.

4.2 Vertieft zu untersuchende Trassenvarianten

4.2.1 Hauptvariante A mit Untervarianten

Variante A:

Bestandsleitung südwestlich Buchhofen – Waldrandlagen westlich Schambach / Birkenschlag – St 2230 – Hopfenbach östlich Seebauer – St 2144 – UW Bachl

Verlauf der Hauptvariante A:

Die Variante A verläuft durch insgesamt eher strukturarme Ackerlagen im Osten des großflächigen Suchraumes von 2015 und stellt hier die westliche von zwei vertieft zu untersuchenden Hauptvarianten dar.

Die Variante nimmt ihren Anfang an der 110 kV-Bestandsleitung Sittling – Regensburg südwestlich von Buchhofen (Mast Nr. 150n). Die Trasse verläuft weitgehend in Bündelung mit vorhandenen Wirtschaftswegen nach Südosten. Am Hochpunkt in der Flurlage „Birkel“ verläuft sie zwischen einem größeren Feldgehölz im Osten und dem großflächigen Waldgebiet „Heide“ im Westen. Im weiteren Verlauf durch Waldrandlagen folgt die Trasse wiederum vorhandenen Wirtschaftswegen und quert östlich des Zweifelholzes einen wasserführenden Graben, dieser soll unterbohrt werden. Anschließend knickt sie nach Osten ab und erreicht südlich Unterschambach im Bereich der Flurlage Birkenschlag die St 2230. Dieser folgt sie am westlichen Straßenrand nach Süden bis zum Hopfenbachholz. Die Trasse durchquert nun in Bündelung mit der Staatsstraße das Hopfenbachholz, randlich stocken überwiegend Nadelholzforste sowie örtlich naturnahe Laubwälder und Laubholzsäume. Ein vernässter Bereich mit Kleingewässern und Tümpeln soll unterbohrt werden. Südlich des Waldgebietes und südwestlich der Tongrube Stocka biegt Variante A entlang der Zuwegung zum Aussiedlerhof „Seebauer“ nach Südwesten ab. Entlang dieser kleinen Straße wird auch die Talmulde des Hopfenbaches in geschlossener Bauweise (Unterbohrung) gequert. Südöstlich des Seebauerhofes folgt die Trasse einem zwischen zwei Waldinseln verlaufenden Wirtschaftsweg nach Südosten zur St 2144. Nach Unterbohrung der Staatsstraße biegt die Trasse erneut nach Südwesten ab und erreicht entlang eines straßenbegleitenden Anwandweges sowie nach Unterquerung der Straße Scheuern-Bachl schließlich das Umspannwerk Bachl.

Untervarianten:

- A 1.1: Südlich der Flurlage „Birkel“ Aufgabe der Wegbündelung zugunsten eines kürzeren Verlaufes durch Ackerflächen.
- A.1.2: Verlegung der wegbegleitenden, von Westen nach Osten verlaufenden Trasse in der Flurlage „Birkenschlag“ um ca. 350 m nach Norden in Richtung Unterschambach. Hierfür muss die Wegbündelung abschnittsweise aufgegeben werden.
- A 2.1: Im Bereich der Flurlage Birkenschlag und nördlich des Hopfenbachholzes Aufgabe der Bündelung mit der St 2230 zugunsten einer Trassenführung etwa 150 m weiter westlich. Eine Wegbündelung wäre nur abschnittsweise möglich.
- A 3.1: Beibehaltung der Bündelung mit der St 2230 südwestlich der Tongrube Stocka mit Querung eines Seitenbaches des Hopfenbaches. Anschließend Verlauf entlang des Bachgrabens nach Westen bis zur Straßenzufahrt zum Seebauerhof.
- A 3.2: Fortsetzung der Bündelung mit dem Wirtschaftsweg östlich des Seebauerhofes mit Verlauf nach Südwesten bis zum Ortsrand Scheuern, dort Abknicken nach Südosten und Unterquerung der hier in Einschnittslage verlaufenden St 2144. Die Untervariante erläuft weiter nach SO und erreicht nach Unterquerung der Straße Scheuern-Bachl schließlich das Umspannwerk Bachl.

4.2.2 110 kV-Freileitung mit Waldüberspannung als Ausführungsvariante der Hauptvariante A

Im Querungsbereich des Hopfenbachholzes soll zusätzlich eine in Bündelung mit der Staatsstraße geführte Freileitung als technische Ausführungsvariante geprüft werden.

Die insgesamt ca. 1.300 m lange Freileitung umfasst 6 Maststandorte (2 Maststandorte innerhalb und 2 Maststandorte außerhalb des Waldes, zusätzlich außerhalb des Waldes 2 Kabelübergangsmasten). Durch Mast 2 am Nordrand des Hopfenbachholzes ist eine Kurzumtriebsplantage betroffen.

Sowohl die Tragmasten als auch die Abspannmasten benötigen eine Höhe von 90 m, um die vorhandenen Forstbestände mit einer Endaufwuchshöhe von ca. 55 m ohne Beeinträchtigung zu überspannen. Die Kabelübergangsmasten am nördlichen und südlichen Ende der Freileitungstrasse mit einer Höhe von jeweils knapp 30 m ermöglichen den Anstieg der Leiterseile auf die Zielhöhe.

4.2.3 Hauptvariante B mit Untervarianten

Variante B:

Bestandsleitung südwestlich Buchhofen - Südlicher Ortsrand Buchhofen – Feldflur nördlich und östlich Schambach – Feldflur westlich Großmus – Auwiesen – östlicher Waldrand Hopfenbachholz – St 2230 – Hopfenbach westlich Bachl – UW Bachl

Verlauf der Hauptvariante B:

Die Variante B verläuft wie Variante A durch insgesamt eher strukturarme Ackerlagen im Osten des großflächigen Suchraumes von 2015 und stellt hier die östliche von zwei vertieft zu untersuchenden Hauptvarianten dar.

Die Variante beginnt wie Variante A an der 110 kV-Bestandsleitung Sittling – Regensburg südwestlich von Buchhofen (Mast Nr. 150n). In Bündelung mit vorhandenen Wirtschaftswegen verläuft sie zunächst südlich eines Gartenbaugeländes / einer großflächigen Baumschule nach Osten und weiter durch landwirtschaftlich intensiv genutzte Flurlagen nördlich und östlich von Ober- und Unterschambach. An der Seilbacher Höhe nordöstlich Schambach, am Hohenberg / Rötelberg südöstlich Schambach sowie in einem Hangbereich westlich Großmus wird die Wegbündelung abschnittsweise aufgegeben. Westlich Großmus erreicht die Trasse an der Kreisstraße KEH 11 eine Ölpipeline, die sie in ihrem weiteren Verlauf begleiten wird. Nach Querung der KEH 11 verläuft Variante B entlang eines bestehenden Weges durch die grabendurchzogene Muldenlage der Auwiesen sowie anschließend am östlichen Waldrand des Hopfenbachholzes. Die Trasse greift hier randlich in Waldflächen mit Nadelholzforsten und teilweise Laubwäldern ein, da zwischen der

Leitungsachse und der Ölpipeline ein Mindestabstand von 10 m eingehalten werden muss und sich östlich der Ölleitung größere bereits genehmigte Abbau- und Aufschüttungsbereiche sowie geplante Erweiterungsflächen des Tonabbaubetriebes Stocka erstrecken. Im Bereich von Gräben und Feuchtfächen wird wie bei Variante A von einer Unterbohrung ausgegangen. Südlich des Hopfenbachholzes erreicht die Trasse die St 2230 und nimmt hier in Bündelung mit der Staatsstraße auf ca. 300 m Länge einen identischen Verlauf wie die Hauptvariante A. Die Querung eines Seitenbaches des Hopfenbaches sowie eines nördlich benachbarten Feldgehölze erfolgt in einer Unterbohrungsstecke. Ebenso werden im weiteren Verlauf nach Süden die Staatsstraße St 2144 westlich des Autobahnanschlusses der A 93 Abensberg sowie die unmittelbar anschließende Talmulde des Hopfenbaches westlich von Bachl randlich eines Fischteiches in geschlossener Bauweise unterquert. In ihrem letzten Abschnitt biegt die Trasse nach Südwesten ab und erreicht - weiterhin in Bündelung mit der Ölpipeline - entlang eines Wirtschaftsweges das Umspannwerk Bachl.

Untervarianten: von Oberschambach teilweise

- B 1.1: Nordöstlich Oberschambach Verlauf in Bündelung mit einem asphaltierten Wirtschaftsweg und der Straße Oberschambach- Einmuß. In der Folge rückt die Trasse bis unmittelbar an den nordöstlichen Ortsrand von Oberschambach heran.
- B 2.1: Alternative Trassenführung westlich Großmus im Bereich einer südexponierten Hanglage sowie der Auwiesen. Die Wegbündelung der Hauptvariante im südlichen Abschnitt wird zugunsten einer Wegbündelung im nördlichen Abschnitt und einer etwas direkteren Trassenführung aufgegeben.
- B 2.2: Südlich der Auwiesen Verlegung der Trasse von der westlichen auf die östliche Seite der Ölleitung. In der Folge werden in diesem Abschnitt bereits genehmigte Abbau- und Aufschüttungsbereiche sowie geplante Erweiterungsflächen des Tonabbaubetriebes Stocka randlich beansprucht.
- B 3.1: Südwestlich des Tonabbaugeländes Stocka Aufgabe der Bündelung mit der St 2230 zugunsten einer Trassenführung weiter östlich. Wie bei der Hauptvariante wird eine Unterbohrung eines Seitenbaches des Hopfenbaches erforderlich. Anschließend verläuft die Trasse wegbegleitend nach Südwesten wieder zur Staatsstraße und folgt dieser entlang eines Anwandweges auf der östlichen Straßenseite bis zur St 2144. Nach Unterbohrung der Staatsstraße und der Talmulde des Hopfenbaches wird westlich Bachl wieder die Hauptvariante erreicht.

5 Schutzgutbezogene Bestandsanalyse und –bewertung

5.1 Schutzgut Mensch (Wohnumfeld / Erholung)

Bestandsanalyse:

Die Bestandsanalyse für das Schutzgut Mensch erfolgt auf der Grundlage der Erhebung des Bestandes an Wohn- und Mischgebieten, Grün- und Sportflächen und Erholungseinrichtungen im Raum. Die Angaben wurden im Wesentlichen aus dem Raumordnungskataster der Regierung von Niederbayern (Stand: Dezember 2020) als Bestandteil des Rauminformationssystems RIS entnommen. Ergänzend wurden die Flächennutzungspläne am Landratsamt Kelheim eingesehen und die beteiligten Gemeinden im Hinblick auf ihre Planungen befragt. Zur Erfassung vorhandener Außenbereichsbebauung wurden Luftbilder hinzugezogen. Die Ergebnisse der durchgeführten Geländebegehungen wurden gleichfalls berücksichtigt.

Zum Thema Erholung wurde ergänzend der digitale BayernAtlas (Thema „Freizeit in Bayern“, Stand: Februar 2021) ausgewertet.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse sind im Plan Nr. 4 „Variantenvergleich – Schutzgüter Mensch, Nutzungen, Landschaftsbild, Kulturgüter“ dargestellt.

Wohnfunktion

Die Wohnfunktion ist räumlich in den dörflich geprägten Ortslagen von Buchhofen, Ober- und Unterschambach und Scheuern konzentriert. Es überwiegen Mischgebiete, Wohngebiete sind lediglich untergeordnet vorhanden.

Außerhalb der zusammenhängend bebauten Ortslagen ist als Bebauung mit Wohnfunktion lediglich der Aussiedlerhof „Seebauer“ am Hopfenbach nördlich Scheuern zu nennen.

Wohnumfeld, Gärten und Freizeitwohnen im Außenbereich

Wesentliche Bestandteile des Wohnumfeldes sind die Hausgärten in den vorhandenen Misch- und Wohngebieten als private Grünflächen.

Im Außenbereich kommt einem Garten am Hopfenbach etwa 400 m östlich des Seebauers an einer Teichanlage eine Funktion für die Feierabenderholung zu.

Öffentliche Grünflächen

Öffentliche Grünflächen beschränken sich auf eine Fläche für Sportanlagen am westlichen Ortsrand von Großmuß (östlich des Plangebiets).

Sonstige Flächen mit Erholungsfunktion

Sonstige Flächen mit Erholungsfunktion sind diverse Fischteiche am Hopfenbach sowie am Südrand der Auwiesen.

Erholungswälder gemäß Waldfunktionsplan sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Rad- und Wanderwegenetz

Ein ausgewiesener Radweg quert den nördlichen Untersuchungskorridor von Westen nach Osten im Verlauf Buchhofen – Oberschambach - Einmuß. Ein weiterer verläuft straßenbegleitend an der Staatsstraße zwischen Offenstetten und Scheuern.

Vorbelastungen der Erholungsfunktion

Wesentliche Vorbelastungen der landschaftsbezogenen Erholung bestehen im südlichen Plangebiet ausgehend von der Autobahn A 93 (Lärmbelastungsband tagsüber 55-60 db(A) reicht bis an den Südostrand des Hopfenbachholzes) sowie in geringerem Umfang ausgehend von der Staatsstraße St 2144 im Verlauf Offenstetten-Scheuern-Bachl (UmweltAtlas Bayern, Lärmbelastungskataster, Stand: März 2021). Auch der Straßenverkehr auf der St 2230 führt zu (vergleichsweise moderaten)

Lärmbeeinträchtigungen und visuellen Störungen. Vom Tonabbaugelände Stocka gehen sowohl visuelle Beeinträchtigungen wie auch betriebsbedingte Lärmemissionen aus. .

Schutzgut Mensch: Bewertung des Konfliktpotenziales

- | | |
|------------------|---|
| sehr hoch | <ul style="list-style-type: none"> • Vorhandene / geplante Wohn- oder Mischbebauung (Bebauung in Wohn- oder Mischgebieten gemäß FNP / Bebauungsplänen) • Außenbereichsbebauung mit Wohn- oder Mischgebietscharakter |
| hoch | <ul style="list-style-type: none"> • Gärten im Außenbereich, Öffentliche Grünflächen |
| vorhanden | <ul style="list-style-type: none"> • Sonstige Flächen mit Erholungsfunktion: Teichanlagen • Ausgewiesene Rad- und Wanderwege |

5.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bestandsanalyse:

Für die Bestandsanalyse des Schutzgutes Tiere und Pflanzen wurden folgende Datengrundlagen heran gezogen:

- Vorhandene naturschutzrechtliche Schutzgebiete im Sinne des Kapitels 4 BNatSchG (§§ 23-29) einschließlich der Europäischen Schutzgebiete des Netzes „Natura 2000“ (§§ 32-33 BNatSchG) gemäß Raumordnungskataster, dem digitalen Arten- und Biotopschutzprogramm und dem Internet-Dienst FIN-Web (Stand: Februar 2021)
- Digitales Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Kelheim (1999); Auswertung insbesondere im Hinblick auf die dargestellten Lebensräume mit regionaler bis landesweiter Bedeutung
- Geometrie- und Sachdaten der Amtlichen Biotopkartierung Bayern Flachland (Blatt 7137 Abensberg) mit Stand von 1996
- Geometrie- und Sachdaten der Amtlichen Artenschutzkartierung (ASK) mit Stand vom Februar 2021; die Auswertung umfasste Nachweise von bodengebundenen Tier- und Pflanzenarten der Roten Liste, insbesondere der nicht durch eigene Erhebungen erfassten Artengruppen
- Ökoflächen gemäß Ökoflächenkataster (FIN-Web, Stand: Februar 2021)
- Waldfunktionen gemäß Waldfunktionskarte Landkreis Kelheim – Wald mit besonderer Lebensraumfunktion (Stand: Februar 2021)
- Angaben der Unteren Naturschutzbehörde zum Naturschutzwert von Einzelflächen (UNB Landkreis Kelheim, Frau Böhme, 2015 mdl.)
- In Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden wurden projektbezogen folgende eigene Erhebungen durchgeführt: Faunistische Strukturkartierung (2015 und 2021), zielgerichtete Erhebungen der Avifauna und der relevanten Amphibien-Vorkommen (2015), Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen (2015, Aktualisierung 2021), dabei Überprüfung und ggf. Neuabgrenzung der gesetzlich geschützten Biotopflächen sowie aller sonstigen Biotope gemäß den aktuellen Erfassungskriterien der Biotopkartierung Bayern Flachland.

Vertiefende Erhebungen zum Schutzgut Tiere und Pflanzen:

- **Flächendeckende faunistische Strukturkartierung** zur Erfassung des Lebensraumpotenziales (Schwerpunkt: artenschutzrechtlich relevante Arten): Betrachtungsrelevant waren hier insbesondere potenzielle Lebensräume von Vögeln und Fledermäusen (Gehölze), Amphibien (Oberflächengewässer) und Reptilien (magere Offenlandbestände mit hohem Grenzlinienreichtum). Die Wald- und Gehölzbestände werden im Umfeld der Trassenvarianten auf Vorkommen von Großvogelhorsten sowie Biotopbäumen (mögliche Fledermausquartiere) untersucht. Einen

Schwerpunkt der Erfassung bilden die Gehölzbestände im Bereich der möglichen westlichen Trassenvariante entlang der Staatsstraße St 2230 sowie Bestände mit bekannten Vorkommen saP-relevanter Arten (z. B. Feldgehölz westlich Unterschambach mit ASK-Altnachweis des Baumfalken). Die Kartierung erfolgte vor dem Laubaustrieb mit zwei Kartierdurchgängen im Februar / März 2015 und einem ergänzenden Durchgang im März 2020.

- Auf Grundlage der Ergebnisse der faunistischen Strukturkartierung wurden in Abstimmung mit der UNB Kelheim im Zeitraum April-Juni 2015 folgende **vertiefende faunistische Erhebungen** durchgeführt:
 - **Avifauna:**
Im Bereich der Auwiesen, möglicherweise betroffener Waldbestände und sonstiger walddaher Bereiche werden detaillierte Untersuchungen der Avifauna durchgeführt (4 Begehungen im Zeitraum April-Juni).
Bereits im Zuge der Strukturkartierung erfasste Großvogelhorste im Bereich von trassennahen Feldgehölzen werden auf Brutn kontrolliert.
Im Bereich strukturarmer Offenlandbestände erfolgt eine avifaunistische Überblicksbegehung zur Erfassung der Vorkommen von Offenlandbrütern wie der Feldlerche
 - **Amphibien:**
Erfassung von Amphibienvorkommen im Bereich möglicher Gewässerlebensräume im Süden des Untersuchungsraumes; Erhebung der Artengruppe im Bereich von Kleingewässern westlich der St 2230 (Querung Hopfenbachholz Variante A)
- **Flächendeckende Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen:**
Die flächendeckende Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgt auf Grundlage der BayKompV, die Biotop- und Nutzungstypen der Vorgabeliste werden dabei bis zur 2. Gliederungsebene (z.B. A Äcker, G Grünland, R Röhrichte und Großseggenriede) ausdifferenziert. Weiterhin werden alle gesetzlich geschützten Biotopflächen sowie alle sonstigen Biotope gemäß den aktuellen Erkennungskriterien der Biotopkartierung Bayern Flachland erfasst. Die Kartierung erfolgte im Mai 2015 mit einer Aktualisierung im Mai 2021.
- Ergänzend erfolgt eine **vertiefte Auswertung vorhandener Naturschutzdaten** (amtliche Biotop- und Artenschutzkartierung, Arten- und Biotopschutzprogramm, sonstige vorhandene Erkenntnisse zu bewertungsrelevanten Artvorkommen).

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse sind im Plan Nr. 5 „Variantenvergleich – Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft“ dargestellt.

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

In den vertieft zu untersuchenden Trassenkorridoren sind keine naturschutzrechtliche Schutzgebiete im Sinne des Kapitels 4 BNatSchG (§§ 23-29) und keine Bestandteile des Europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ (§§ 32-33 BNatSchG) ausgewiesen. Das ABSP Landkreis Kelheim verzeichnet einen Schutzgebietsvorschlag als Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG) für einen Tümpel n/w. Stocka mit Altnachweisen von Kammmolch und Knoblauchkröte.

Biotopkartierung, gesetzlich geschützte Biotopflächen

Das Plangebiet ist insgesamt eher biotoparm. In den landwirtschaftlich intensiv genutzten Flurlagen wie um Buchhofen oder Ober- und Unterschambach wurden im Zuge der amtlichen Biotopkartierung vorwiegend naturnahe Hecken und Feldgehölze (WH, WO) sowie einzelne Streuobstbestände (WÜ) in den Ortsrandlagen erfasst. Magerbiotope mit trockener Initialvegetation (ST) und mageren Brachflächen (GB) wurden westlich Großmuß im Bereich einer ehemaligen Abbaustelle (BK 7137-214) kartiert. Im Süden des Plangebietes wurden v.a. im Bereich der Auwiesen an Teichen, Tümpeln und Gräben zerstreut Feuchtbiotope wie Verlandungsröhrichte (VH) und Großseggenriede (VC) erfasst.

Anteile von nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopflächen weisen gemäß amtlicher Kartierung folgende Biotope auf (von Norden nach Süden):

- BK 7137-216: Graben mit Röhricht südlich von Oberschambach (VH)
- BK 7137-214: Kleinflächiger Sandmagerrasen (GL) in ehemaliger Abbaustelle nordwestlich Großmuß
- BK 7137-128: Reste von basenreichem Magerrasen (GT) in einem Feldgehölz südlich von Oberschambach
- BK 7137-126: Großseggenbestand (VC) und Feuchtgebüsch (WG) südöstlich von Oberschambach
- BK 7137-215: Tümpel mit Groß- und Kleindröhricht (VH, VK) südwestlich von Großmuß
- BK 7137-164: Röhrichte (VH) und Großseggenriede (VC) der Auwiesen
- BK 7137-174: Großseggenried außerhalb der Verlandung (GG) in sumpfiger Mulde östlich von Stocka

Regional bis überregional bedeutsame Lebensräume gemäß Arten- und Biotopschutzprogramm

Das digitale Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Kelheim (1999) stellt folgende Bereiche als regional bis überregional bedeutsame Lebensräume dar (von Norden nach Süden):

- Regional bedeutsam: Ehemalige Abbaustelle nordwestlich Großmuß mit Mager- und Trockenvegetation, Kleingewässer; Altnachweis der Kreuzkröte, Altnachweise von Pechnelke (RLB 3), Kleinem Vogelfuß (RLB 2) und Frühlings-Spark (RLB 3)
- Regional bedeutsam: Ehemalige „Schloßgruben“ südlich Unterschambach, Feldgehölz mit Magerrasen-Fragment; Nachweise von Steppen-Lieschgras, Berg-Haarstrang und Karthäuser-Nelke
- Regional bedeutsam: Teich mit Altnachweis der Kreuzkröte ca. 500 m südwestlich Großmuß
- Regional bedeutsam: Teichanlage an der Staatsstraße St 2230 an der Abzweigung der Kreisstraße KEH 11 nach Großmuß nördlich Hopfenbachholz; Teich, Weiher, Graben mit Begleitvegetation; Altnachweis der Kreuzkröte; Nachweis der Busch-Nelke
- Überregional bedeutsam: Tümpel ca. 150 m nordwestlich von Stocka; Altnachweise von Kammolch und Knoblauchkröte
- Regional bedeutsam (außerhalb UG): Feuchtflächen am Hopfenbach nördlich von Scheuern; Nasswiese und artenreiches Extensivgrünland, feuchte Staudenfluren, Großseggenried, Röhricht

Wald mit besonderer Lebensraumfunktion gemäß Waldfunktionsplan

Gemäß Waldfunktionsplan des Landkreises Kelheim (Stand: Februar 2021) kommt mehreren Waldinseln und Feldgehölzen westlich Oberschambach sowie westlich Großmuß eine besondere Lebensraumfunktion zu. Die betreffenden Gehölze enthalten teils amtlich kartierte Biotope, teils wurden hier auch im Zuge der eigenen Geländeerhebungen naturnahe Laubwaldbestände erfasst.

Wesentliche Ergebnisse der Biotoptypen- und Nutzungskartierung mit Überprüfung und Aktualisierung des Biotopbestandes und der gesetzlich geschützten Biotope (von Norden nach Süden)

- Das große Feldgehölz am Birkel westlich Oberschambach ist in seinen Randbereichen durch wertvolle Alteichenbestände gekennzeichnet
- Naturnahe Laubwaldbestände mit Eiche und Birke prägen auch die Waldinsel südwestlich Unterschambach im Bereich der Keltenschanze
- In der ehemaligen Abbaustelle nordwestlich Großmuß um BK 7137-214 sind aufgrund fortschreitender Gehölzsukzession innerhalb des Plangebietes keine nennenswerten Bestände an Mager-

- und Trockenvegetation erhalten; auf der ehemaligen Grubensohle ist ein junger Mischwald mit Zitterpappel, Birke und Kiefer entwickelt
- Der wasserführende Graben westlich von Unterschambach wird abschnittsweise von einem Schilfröhrichtsaum (VH) begleitet
 - Die „Schloßgruben“ südlich von Oberschambach (BK 7137-128) mit gehölzbestandenen Aufschüttungen und Abgrabungen sind ebenfalls weitgehend zugewachsen, die vorhandenen Felsbildungen sind verschattet; wertgebend sind die zerstreut vorhandenen Alteichen, daneben wachsen hier v.a. Kiefern und Zitterpappeln
 - Der als Biotop BK 7137-126 erfasste kleine Tümpel in einem Feldgehölz südöstlich von Oberschambach weist aktuell kaum noch Feuchtvegetation auf; Teilflächen des Feldgehölzes sind als naturnahe Laubwälder ausgebildet; neben Alteichenbeständen kommen hier grundfeuchte Laubholzbestände mit Esche und Schwarzerle vor
 - Etwas weiter östlich erstreckt sich nahe Großmuß auf einer südexponierten terrassierten Hanglage randlich einer Baumschule ein bisher nicht amtlich erfasster trocken-magerer Biotopkomplex mit artenreichem Extensivgrünland (GE), Sandmagerrasen (GL) und wärmeliebender Saumvegetation (GW); zum Kartierzeitpunkt im Mai 2015 besonders prägend waren größere Bestände der Pechnelke (*Silene viscaria*, RLB 3), weitere wertgebende Arten sind z.B. Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), Mittlerer Klee (*Trifolium medium*), Echtes Labkraut (*Galium verum*) und Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) sowie Arten der Extensivwiesen wie Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*)
 - Im Bereich der Auwiesen mit grabendurchzogenen Wiesenlagen, kleinen Teichen und Feuchtgehölzen wurden zusätzlich zu den bereits amtlich erfassten Feuchtbiotopen weitere Teiche und Tümpel mit Verlandungsröhricht aus v.a. Schilf (VH) sowie Ufergehölzsäume (WN) und Röhrichtsäume (VH) an Teichen und Gräben erfasst. Die im Mai 2015 erfassten Nasswiesen (GN) mit z.B. Kamm-Segge (*Carex disticha*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) waren im Mai 2021 im Gelände nicht mehr auskartierbar. Daneben gibt es im Bereich vorhandener Ausgleichs- und Ökoflächen mäßig extensiv genutzte Wiesen, die aktuell jedoch noch keine Biotopqualität erreichen.
 - Am Südrand der Auwiesen liegen zwei weitgehend verlandete Fischteiche mit einem Verlandungsröhricht (VH) aus Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Schilfrohr (*Phragmites australis*), östlich benachbart stocken am Hangfuß auf quelligen Standorten Feldgehölze mit größeren Laubholzanteilen aus z.B. Schwarzerle und Zitterpappel
 - Das Hopfenbachholz enthält an naturnahen Elementen innerhalb der dominanten Nadelforste örtlich Eichensäume und ältere Laubholzbestände mit z.B. Berg- und Spitzahorn sowie Birke, dazu vornehmlich im Bereich ehemaliger Abbaustellen größere bzw. lediglich wenige Quadratmeter große Waldtümpel. Diese weisen teils Verlandungsvegetation aus z.B. Wasserlinsen (VU), Seggenbeständen und Sümpfen (VC, GN) mit z.B. Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Steifer Segge (*Carex elata*) und Walzen-Segge (*Carex elongata*, RLB 3) auf. Daneben gibt es hier Feuchtgebüsche (WG) mit Strauchweiden, Traubenkirsche und Schwarzerle.
 - In der Talmulde des Hopfenbachs und an einem von Nordosten zufließenden Seitenbach wurden örtlich Gehölzuferssäume (WN) sowie Seggenriede und Nasswiesenreste (GG, GN) erfasst. Die Auwiesen um den Seebauerhof werden mäßig extensiv genutzt und sind relativ krautreich. In einem Feldgehölz nördlich des Hopfenbaches liegen zwei Waldtümpel mit Verlandungsvegetation aus z.B. Steifer Segge (*Carex elata*), Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus scleratus*), randlich wachsen Feuchtgebüsche (WG).
 - Am östlichen Ortsrand von Scheuern ist auf der südexponierten Einschnittsböschung der St 2144 ein Sandmagerrasen (GL) mit prägender Sand-Grasnelke (*Armeria elongata* ssp. *maritima*, RLB 3), Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) entwickelt.

Ergebnisse der faunistischen Strukturkartierung (Bearbeitung: R. Kraus, Bamberg, Januar 2021)

- Im Rahmen der Strukturkartierung wurden v.a. im Hopfenbachholz sowie in weiteren Feldgehölzen im südlichen Plangebiet randlich der geplanten Trassenvarianten insgesamt 16 Biotopbäume erfasst; die Ergebnisse sind im Plan Nr. 5 dargestellt; großflächig sind die Wald- und Gehölzbestände im UG nadelholzdominiert und weisen mit einem geringen Anteil an Totholzbeständen und Biotopbäumen eine geringe Strukturierung auf
- Es wurden 3 Bäume mit Horsten von Großvogelarten im Bereich von Feldgehölzen aufgenommen. Im Rahmen der avifaunistischen Bestandserhebungen wurden die Horste auf Brutvorkommen kontrolliert.
- Kleinere Tümpel mit möglicher Funktion als Amphibien-Laichgewässer im Hopfenbachholz randlich der Staatsstraße wurden im Rahmen der Strukturkartierung sowie der Biotoptypen- und Nutzungskartierung erfasst und im Plan Nr. 5 abgegrenzt verortet.
- Weiterhin wurde ein potenzieller Lebensraum der Zauneidechse auf einer Böschung westlich Großmuß erfasst. Das mögliche Habitat zeichnet sich durch eine Verzahnung von mageren Offenlandbiotopen und Gehölzbeständen, grabbaren Böden für die Eiablage sowie seine südexponierte und damit wärmebegünstigte Lage aus.
- Die Ackerflächen nördlich der KEH 11 sind als relativ strukturarm einzustufen und besitzen Relevanz als potenzieller Lebensraum von Feldvögeln. Südlich der KEH 11 im Bereich der Auwiesen befinden sich Reste von Feuchtgrünland, die möglicherweise als Lebensraum für Wiesenbrüter fungieren könnten.
- Der Wiesenknopf-Ameisenbläuling könnte bei einem Auftreten der Fraßpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) im Bereich der Auwiesen hier einen Lebensraum vorfinden. Im Rahmen der Biotop- und Nutzungskartierung konnten jedoch keine Bestände des Großen Wiesenknopfs erfasst werden. Habitate weiterer saP-relevanter Tag- oder Nachtfalterarten sind im UG nicht vorhanden.

Ergebnisse der faunistischen Erhebungen – Avifauna (Bearbeitung: R. Kraus / C. Fuertes, Bamberg, Juni 2015)

- Die Brutvogelkartierung erbrachte Nachweise von 45 Vogelarten, dies entspricht einer mittleren Artenvielfalt. Von diesen sind 21 Arten als planungsrelevante Arten anzusehen. Besonders störungsempfindliche Brutvögel (z. B. Greifvogelarten, diverse Wiesenbrüter) konnten nicht aufgenommen werden. Die vorab ermittelte potenzielle Bedeutung der Auwiesen als Vogel Lebensraum wertgebender Arten der Feuchtgebiete konnte im Rahmen der Erhebungen nicht bestätigt werden.
- Mehrere Arten sind auf den Roten Listen auf der Vorwarnliste geführt oder als gefährdet eingestuft. Mit dem Rebhuhn wurde im Bereich des Rötelberges ein Brutvogel erfasst, der aktuell gemäß den Roten Listen Bayerns und Deutschlands als stark gefährdet gilt. Diese relativ anspruchsvolle Art bevorzugt strukturreiche Fedfluren.
- Die Feldlerche ist ein häufiger Brutvogel im Plangebiet; Dichtezentren von Offenlandarten befinden sich um den Rötelberg, südwestlich der Keltenschanze, nördlich des Birkel sowie nördlich von Oberschambach im Bereich der Seibacher Höhe.
- Aus der Gilde der Waldarten wurden z.B. Pirol, Schwarzspecht und Grünspecht) erfasst; typische Arten strukturreicher Halboffenlandschaften sind Goldammer und Neuntöter; wobei insbesondere die Goldammer häufig angetroffen wurde. Dichtezentren von Gehölzbrütern befinden sich kleinflächig in Waldrandbereichen des Waldbestandes „Lampelstall“ sowie in den Waldinseln und Feldgehölzen am Birkel und nordöstlich des Rötelbergs
- Ausgehend von den Ergebnissen der Bestandserhebung sind die Vogel Lebensräume im Plangebiet vorwiegend mit lokaler Bedeutung für die Artengruppe einzustufen. In Bereichen mit gehäuften Nachweisen von Feldvögeln und Gehölzbrütern besitzen die Lebensräume regionale Bedeutung. Überregional oder landesweit bedeutsame Vogel Lebensräume sind nicht vorhanden.

Ergebnisse der faunistischen Erhebungen – Amphibien-Laichgewässer (Bearbeitung: H. Schmid, Donaustauf, Juni 2015)

- An den Teichen im Untersuchungsraum (Teiche und Tümpel im Hopfenbachholz und in den Auwiesen, Teiche im Hopfenbachtal) wurden Bestände folgender, relativ weit verbreiteter Amphibienarten erfasst: Erdkröte, Seefrosch, Teichmolch und Bergmolch
- Besonders wertgebende, artenschutzrechtlich relevante Arten mit Altnachweisen gemäß amtlicher Artenschutzkartierung wurden nicht kartiert:
 Zur Gelbbauchunke: Unbewachsene Pioniergewässer als geeignete Laichplätze der Gelbbauchunke sind im Untersuchungsraum aktuell nicht vorhanden. Nachweise liegen aus dem Waldgebiet westlich der St 2230 vor, diese liegen mindestens 1 km entfernt.
 Zum Kammmolch: Kleine Bestände des Kammmolches sind schwer nachzuweisen, Kammmolche bevorzugen sonnige, warme und größere Gewässer. Das Gewässer mit dem alten Nachweis des Kammmolches östlich der Staatsstraße nördlich von Stocka war früher wohl deutlich sonniger und ist jetzt stark von Gehölzen beschattet. Dies kann der Grund für das Fehlen der Art sein.
 Zur Kreuzkröte: Die Kreuzkröte laicht vorzugsweise in vegetationsfreien Gewässern. Derartige Gewässer sind im Untersuchungsgebiet kaum vorhanden. Lediglich östlich von Stocka am Rand des Abbaugebietes sind potenzielle Laichplätze für die Art vorhanden. Hier waren jedoch keine Kreuzkröten zu hören. Bekannte große Vorkommen und damit Kernlebensräume der Kreuzkröte befinden sich ca. 4 km westlich des Untersuchungsraumes.
 Zur Knoblauchkröte: Auch die Knoblauchkröte ist bei kleinen Beständen schwer nachweisbar. Durch die zunehmende Beschattung haben sich die Lebensraumbedingungen in den Abbaugewässern am Südrand des Hopfenbachholzes (Nachweis ASK) verschlechtert.

Sonstige relevante Artnachweise der amtlichen Artenschutzkartierung

Als sonstige relevante Artnachweise gemäß Amtlicher Artenschutzkartierung werden im Zuge der aktuellen faunistischen Erhebungen nicht erfasste bodengebundene Tierarten nachrichtlich dargestellt, die entweder in der Roten Liste Bayern aufgeführt werden oder artenschutzrechtlich relevant sind. Weiterhin werden Nachweise von Pflanzenarten mit mindestens RL-Status 2 (stark gefährdet) dargestellt.

Schutzgut Tiere und Pflanzen: Bewertung des Konfliktpotenziales

- | | |
|------------------|--|
| sehr hoch | <ul style="list-style-type: none"> • Naturschutzrechtliche Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmale):
Im Untersuchungsraum nicht vorhanden • Gesetzlich geschützte Biotopflächen (aktualisiert) • Flächenhafte Lebensräume mit mindestens regionaler Bedeutung (gemäß Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Kelheim) • Höhlen- und Horstbäume • Vermutete Reptilienlebensräume (Zauneidechse) • Nachweisliche Amphibien-Laichgewässer (nach aktueller Erhebung) |
| hoch | <ul style="list-style-type: none"> • Dichtezentren von Offenlandbrütern der Agrarlandschaft (z.B. Feldlerche, nach aktueller Erhebung) • Dichtezentren von waldrandbewohnenden Vogelarten (z.B. Goldammer, nach aktueller Erhebung) • Sonstige Biotopflächen (nach aktueller Erhebung) • Naturnahe ältere Laubwaldbestände, Laubholzsäume und Baumhecken • Bachläufe und Teiche, Tümpel als potenzielle Amphibien-Lebensräume |
| vorhanden | <ul style="list-style-type: none"> • Ackerlagen abseits der gestörten Bereiche als Feldvögel-Lebensräume • Mäßig extensiv bis extensiv genutzte Wiesenlagen |

- Sonstige Waldbestände und Gehölzstrukturen
- Wasserführende Gräben
- Ökoflächen gemäß Ökoflächenkataster

5.3 Schutzgut Boden

Bestandsanalyse:

Im Rahmen der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie wird die landwirtschaftliche Ertragsfunktion des Bodens (Funktion als Standort für Kulturpflanzen) als wesentliches Merkmal angesehen. Entsprechende Datengrundlagen liefert die Landwirtschaftliche Standortkartierung in Bayern (Stand: Oktober 2014). Eine räumliche Differenzierung hinsichtlich der sonstigen Bodenfunktionen als Standort für die natürliche Vegetation, als Filter und Puffer für Schadstoffe sowie als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird nicht vorgenommen, da dies für die Fragestellung nicht erforderlich ist. Aufgrund ihrer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber Bodeneingriffen werden jedoch Bodeneinheiten mit potenziell geringen Grundwasserflurabständen gemäß der Übersichtsbodenkarte im UmweltAtlas Bayern (Stand: Februar 2021) dargestellt und bei der Bewertung des Konfliktpotenziales berücksichtigt.

Seltene Bodentypen mit Archivfunktion wie z.B. Moorstandorte oder besondere Bodenbildungen wie z.B. Dünenbildungen unter Wald kommen im vertieft zu betrachtenden Untersuchungsraum gemäß Geologischer Karte (Bl. 7137 Abensberg, 1977 / 1978) und Moorbodenkarte im UmweltAtlas Bayern (Stand: Februar 2021) nicht vor.

Ergänzend werden Hinweise auf vorhandene erhebliche Vorbelastungen / Kontaminationen von Böden (Altlasten und Altlastenverdachtsflächen) mit der Gefahr einer Mobilisierung von Schadstoffen bei Erdarbeiten aufgenommen (LRA Kelheim, Stand: Mai 2015).

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse sind im Plan Nr. 5 „Variantenvergleich – Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft“ dargestellt.

Geologie

Die Trassenkorridore liegen vollständig innerhalb des Naturraumes „Donau-Isar-Hügelland“ (Nr. 062-A). Der geologische Untergrund ist insgesamt sehr heterogen. Größere Flächenanteile nehmen v.a. sandige sowie tonig-mergelige Substrate ein (Geologische Karte 1:25.000, Blatt 7137 Abensberg, 1977 und digitale geologische Karte im UmweltAtlas Bayern, Stand: Februar 2021). Es kommen Sedimente des Jura, der Kreide und des Tertiär (Molasse) vor.

- Im nordöstlichen Plangebiet ist eine Überdeckung aus pleistozänen Lössen und Lösslehmen vorhanden
- Südlich Buchhofen und westlich Schambach gibt es tertiäre Ablehme sowie kreidezeitliche, überwiegend sandige Ablagerungen
- Die Waldflächen und Waldrandlagen im Westen sowie größere Teile der Flurlagen südwestlich Unterschambach werden v.a. von pleistozänen Flugsanden geprägt.
- Tertiäre bis pleistozäne Flussschotter kommen südöstlich von Schambach, um den Rötelberg und westlich Großmuß vor
- Um die Ortslagen von Buchhofen und Schambach, im Bereich der Auwiesen, der Waldrandlagen nördlich des Hopfenbachholzes, des Hopfenbachholzes um die St 2230 sowie der Tongrube Stocka sind tonige Ausbildungen der Oberen Süßwassermolasse verbreitet
- Kleinflächig und verstreut über das Plangebiet treten auch Kalksteine auf, es handelt sich um Massenkalk des Malm westlich Schambach sowie im südlichen Plangebiet um Schneckenkalke der Oberen Brackwassermolasse
- Ablagerungen pleistozäner bis holozäner Flussschotter kommen bei Scheuern, Bacht und Seebauerhof im weiteren Umfeld des Hopfenbaches vor

- Holozäne Talfüllungen kommen als schmale Bänder am Hopfenbach und einem östlichen Zulauf vor. In dem zwischen dem westlichen Ortsrand von Schambach und dem Waldgebiet Lampelstall verlaufenden Trockental erstreckt sich als schmales Band eine kolluviale Talfüllung

Bodentypen

Wesentliche vorkommende Bodentypen gemäß der Übersichtsbodenkarte im UmweltAtlas Bayern (Stand: Februar 2021) sind:

- Braunerden und Podsol-Braunerden aus Sand bis Sandlehm zwischen Buchhofen und Schambach und im Bereich „Birkel“
- Nördlich und nordöstlich Schambach lössbeeinflusste Parabraunerden und Braunerden
- In den Flurlagen und Waldflächen westlich und südwestlich Schambach Braunerden bis podsolige Braunerden (unter Wald) aus Flugsand
- Östlich und südöstlich Schambach und um den Rötelberg westlich Großmuß Braunerden aus Lehmsand bis Sandlehm sowie podsolige Braunerden aus Kiessand bis Sandkies
- Braunerden bis podsolige Braunerden (unter Wald) aus Lehmsand der Molasse im südlichen Hopfenbachholz sowie im gesamten südlichen Plangebiet um Stocka, den Seebauerhof, Scheuern und Bacht
- Grundwasserbeeinflusste Gleyböden kommen bandartig in den vorhandenen Talmulden vor, so z.B. südlich Buchhofen, westlich Einmuß, westlich Schambach sowie in den Talauen des Hopfenbaches und eines von Nordosten zufließenden Seitenbaches. Weiterhin sind sie im Bereich der Auwiesen als Komplex aus Hang- und Quellengleyen auf heterogenen Ausgangssubstraten verbreitet.

Ertragsfähigkeit der Böden

Gemäß der **Landwirtschaftlichen Standortkartierung** in Bayern (Bayerische Landesanstalt für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur, Oktober 2014) überwiegen im Plangebiet bei den Landwirtschaftsflächen Ackerstandorte mit überdurchschnittlichen Erzeugungsbedingungen. Ackerstandorte mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen kommen kleinräumig südlich Buchhofen, in Ortsrandlagen von Oberschambach und am Waldrand südwestlich Unterschambach vor. Größere Flächen nehmen sie im Süden des Plangebiets im Bereich der Auwiesen, um Stocka sowie südlich des Hopfenbaches ein.

Grünlandstandorte mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen sind auf die Talmulden des Hopfenbaches und eines von Nordosten zufließenden Seitenbaches beschränkt.

Vorbelastungen – Altlasten und Altlastenverdachtsflächen

Informationen zu vorhandenen Altlasten und Altlastenverdachtsflächen wurden über das Landratsamt Kelheim, Abteilung IV, Sachgebiet V 2 –Staatliches Abfallrecht (Stand: Mai 2015) angefragt.

Die zur Verfügung gestellten Abgrenzungen der im Untersuchungsraum vorhandenen Deponiestandorte wurden in den Pan Nr. 4 integriert.

Schutzgut Boden: Bewertung des Konfliktpotenziales

- sehr hoch**
- Altlasten und Altlastenverdachtsflächen: Gemeindedepotien
 - Geotope gemäß Geotopkataster
Im Untersuchungsraum nicht vorhanden
 - Moorstandorte gemäß Moorbodenkarte
Im Untersuchungsraum nicht vorhanden
- hoch**
- Gleyböden gemäß Bodenkarte (grundwasserbeeinflusste Böden)
 - Dünenbildungen gemäß Geologischer Karte
Im Untersuchungsraum nicht vorhanden
- vorhanden**
- Ackerstandorte mit überdurchschnittlichen Erzeugungsbedingungen gemäß Landwirtschaftlicher Standortkartierung (große Teilflächen des Plangebiets)

5.4 Schutzgut Wasser

Bestandsanalyse:

Für die Bestandsanalyse des Schutzgutes Wasser wurden folgende Datengrundlagen heran gezogen:

- Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer wie Bäche, wasserführende Gräben, Teiche und Tümpel) gemäß Topographischer Karte, Luftbild und eigener Geländebegehungen
- Überschwemmungsgebiete, Hochwassergefahrenflächen und wassersensible Bereiche gemäß dem UmweltAtlas Bayern - Naturgefahren (Stand: Februar 2021)
- Trinkwasserschutzgebiete und betroffene Grundwasserkörper gemäß dem UmweltAtlas Bayern - Gewässerbewirtschaftung (Stand: Februar 2021), weitere Angaben zum Grundwasser gemäß Geologischer Karte (Bl. 7137 Abensberg, 1977 / 1978)

Innerhalb der vertieft zu untersuchenden Korridore gibt es keine Trinkwasserschutzgebiete, amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete oder Hochwassergefahrenflächen.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse sind im Plan Nr. 5 „Variantenvergleich – Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft“ dargestellt.

Grundwasser

Der Malmkarst stellt für das Untersuchungsgebiet das wasserwirtschaftlich bedeutsamste Grundwasserstockwerk dar. Der Malmkarst ist ein sehr mächtiger, allgemein gut durchlässiger Grundwasserleiter, der zum tiefen, überwiegend überdeckten Karst der Frankenalb zählt. Das Plangebiet gehört zu jenem Bereich, wo die Malmtafel flexurartig bzw. an Abbrüchen stufenförmig unter die Molasse abtaucht.

Dagegen verfügen die Sedimente der Malmüberdeckung nur über bescheidene Grundwasservorkommen. Die im Untersuchungsraum an der Oberfläche teils anstehenden tertiären Schichten können je nach Ausbildung und bei einer entsprechend großen Mächtigkeit ein vom Karstwasser unabhängiges Grundwasserstockwerk aufweisen.

Die Grundwasserführung im Quartär beschränkt sich weitgehend auf die Talfüllungen (Erläuterungen zur Geologischen Karte 1:25.000, Blatt 7137 Abensberg, 1978).

Gemäß UmweltAtlas Bayern gehören überwiegende Flächenanteile des Plangebietes zum Grundwasserkörper „Vorlandmolasse - Siegenburg“ mit einem guten mengenmäßigen Zustand und einem schlechten chemischen Zustand. Der Zustand hinsichtlich der Belastung mit Nitrat wird mit schlecht, hinsichtlich der Belastung mit PSM (Pflanzenschutzmitteln) mit gut bewertet. Der Grundwasserkörper „Malm-Kelheim“ umfasst die nordwestlichen Randlagen des Untersuchungskorridores westlich von Schambach. Dieser Grundwasserkörper wird hinsichtlich

seines mengenmäßigen und chemischen Zustandes wie der GWK „Vorlandmolasse“ bewertet. Der Zustand hinsichtlich der Belastung mit Nitrat wird dagegen mit gut und hinsichtlich der Belastung mit PSM mit schlecht bewertet.

Über die Höhe der Grundwasserstände im Vorhabensgebiet liegen keine flächendeckenden Erkenntnisse vor. Grundwassermessstellen gibt es im Bereich des Tontagebaues „Stocka“. Im Ergebnis einer Vorabstimmung am Wasserwirtschaftsamt Landshut (22.05.2015) sind im Plangebiet keine bedeutenden oberflächennahen Grundwasservorkommen zu erwarten.

In wassersensiblen Bereichen mit möglichem Auftreten von z.B. Stauwasser wird ggf. bei der Anlage des Kabelgrabens eine Bauwasserhaltung erforderlich.

Wassersensible Bereiche kommen in flachen Talmulde südwestlich und südlich Buchhofen, in der Talmulde westlich Schambach mit einem wasserführenden Graben, in den Talauen des Hopfenbaches und eines von Nordosten zufließenden Seitenbaches sowie in den Auwiesen westlich Großmuß vor. Sie sind mit den Verbreitungsgebieten grundwasserbeeinflusster Gleyböden gemäß Bodenkarte identisch (s. 5.3).

Fließgewässer

Folgende permanente oder temporäre Fließgewässer sind vorhanden (von Norden nach Süden):

- Wasserführender naturferner Bachgraben (Regelprofil, Sohle mit Betonhalbschalen befestigt) südwestlich Buchhofen
- Naturferner Graben mit Regelprofil südwestlich Unterschambach; östlich einer vorhandenen Wegquerung ist der Gewässerlauf mit Betonhalbschalen befestigt; westlich des Weges ist die Sohle unbefestigt und teils verkrautet
- Muldenlage der Auwiesen mit zahlreichen wasserführenden Wiesengräben; der Vernässungsgrad nimmt nach Westen zur Staatsstraße hin zu, hier sind entlang der Gräben teils Hochstaudensäume entwickelt; örtlich wurden Grabentaschen (Aufweitungen) angelegt
- Dem Hopfenbach von Nordosten zufließender Seitenbach mit Ursprung in den Fischteichen südlich der Tongrube Stocka. Der Graben ist im Abschnitt östlich der Staatsstraße teichartig aufgeweitet. Er besitzt hier den Charakter eines Stillgewässers und wird von einem Gehölzsaum begleitet.
- Der Hopfenbach als Hauptgewässer im Plangebiet mit ost-westlicher Fließrichtung; im Osten nahe der Autobahn als Bachgraben mit Regelprofil, randlicher Aufschüttung und begleitendem Gehölz-ufersaum; im zentralen Bereich durch intensive Teichwirtschaft überprägt mit Ausleitung eines parallel verlaufenden Mühlgrabens; im Westen verlaufen Hopfenbach und Mühlgraben weiterhin als begradigte Gewässer durch eine Wiesenaue, hier sind jeweils begleitende Hochstaudensäume entwickelt.

Stillgewässer

An permanenten oder temporären Stillgewässern sind vorhanden (von Norden nach Süden):

- Kleiner Teich in Waldrandlage als Endpunkt eines wasserführenden Grabens südwestlich Unterschambach
- Kaum noch wasserführender kleiner Tümpel in einem Feldgehölz südlich Rötelberg
- Verschiedene, meist nicht genutzte und daher verlandete kleinere Teiche und Tümpel in den westlichen Auwiesen, oftmals als ökologische Ausgleichsflächen angelegt
- Gruppe aus 4 Fischteichen am Südrand der Auwiesen; davon werden 2 Teiche nicht mehr genutzt und sind durch Verlandungsröhricht geprägt. Die beiden anderen Teiche werden intensiv bewirtschaftet und auch für Freizeit Zwecke genutzt.
- Bereiche mit zahlreichen Waldtümpeln im Hopfenbachholz westlich der Staatsstraße St 2230. Enthalten sind ein größerer versumpfter Bereich im Süden, mehrere aufgeweitete Waldgräben im

mittleren Teil sowie zahlreiche, lediglich wenige Quadratmeter große Klein- und Kleinstgewässer im Norden, diese nähern sich der Staatsstraße bis auf ca. 14 m an.

- Östlich der Staatsstraße wurden insgesamt 3 größere Waldtümpel erfasst, davon liegen 2 am südlichen Waldrand des Hopfenbachholzes; ihre Entstehung ist auf ehemalige Abbautätigkeit in diesem Bereich zurück zu führen.
- Zwei weitere verlandende Tümpel liegen in einer Waldinsel südwestlich Stocka auf einem anmoorigen Standort; am östlichen Straßenrand der St 2230 liegt hier zudem ein kleines tümpelartiges Gewässer mit Röhricht; vermutlich handelt es sich um ein naturnahes Regenrückhalte- oder Versickerungsbecken.
- Am Hopfenbach liegen im Süden des Plangebietes nördlich und südlich der St 2144 zwei Teichgruppen aus mehreren größeren und kleinen, überwiegend sehr intensiv genutzten Fischeichen

Hochwassergefahrenflächen und wassersensible Bereiche

Im UmweltAtlas Bayern - Naturgefahren (Stand: Februar 2021) sind innerhalb des Untersuchungsraumes keine Hochwassergefahrenflächen verzeichnet. Die bereits beschriebenen „wassersensiblen Bereiche“ sind durch den Einfluss von Wasser geprägt. Nutzungen können hier durch über die Ufer tretende Flüsse und Bäche, Wasserabfluss in sonst trockenen Tälern oder hoch anstehendes Grundwasser beeinflusst werden.

Schutzgut Wasser: Bewertung des Konfliktpotenziales

- | | |
|------------------|---|
| sehr hoch | <ul style="list-style-type: none"> • Trinkwasserschutzgebiete
Im Untersuchungsraum nicht vorhanden • Amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete / Hochwassergefahrenflächen HQ 100: Im Untersuchungsraum nicht vorhanden • Fließ- und Stillgewässer (Bachläufe, Teiche) |
| hoch | <ul style="list-style-type: none"> • Temporär bis dauerhaft wasserführende Gräben • Tümpel |
| vorhanden | <ul style="list-style-type: none"> • Wassersensible Bereiche |

5.5 Schutzgut Klima / Luft

Bestandsanalyse:

Wesentliche Datengrundlage für dieses Schutzgut ist die Waldfunktionskarte für den Landkreis Kelheim (Stand: Februar 2021), welche dem großflächigen Waldgebiet im Westen des Untersuchungsraumes sowie den Feldgehölzen im Raum Seebauerhof /Scheuern eine besondere Bedeutung für den regionalen Klimaschutz zuweist.

Die regionalen Klimaschutzwälder sind im Plan Nr. 5 „Variantenvergleich – Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft“ dargestellt.

Auch die sonstigen Waldinseln und Feldgehölze besitzen in klimaökologischer Betrachtung eine allgemeine Funktion für die Frischluftentstehung und somit eine allgemeine Empfindlichkeit gegenüber Rodung.

Schutzgut Klima / Luft: Bewertung des Konfliktpotenziales

- sehr hoch** • Entfällt
- hoch** • Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz gemäß Waldfunktionskarte
- vorhanden** • Sonstige Waldinseln und Feldgehölze mit allgemeiner Funktion für die Frischluftentstehung

5.6 Schutzgut Landschaftsbild

Bestandsanalyse:

Für die Bestandsanalyse des Schutzgutes Landschaftsbild wurden folgende Datengrundlagen heran gezogen:

- Vorhandene naturschutzrechtliche Schutzgebiete im Sinne des Kapitels 4 BNatSchG (§§ 23-29), bei welchen im gesetzlichen Schutzzweck ein deutlicher Bezug zum Landschaftsbild genannt wird. Dies sind Naturschutzgebiete („Seltenheit, besondere Eigenart, Schönheit“), Landschaftsschutzgebiete („Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“), Naturdenkmäler („Seltenheit, Eigenart und Schönheit“) sowie Geschützte Landschaftsbestandteile („Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- und Landschaftsbildes“). Während bei den sonstigen Kategorien Veränderungen des Gebietes als Solches bzw. seiner Bestandteile verboten sind, steht bei den relativ großflächigen Landschaftsschutzgebieten die Erhaltung des Gebietscharakters im Vordergrund. Das allgemeine Konfliktpotenzial durch den Bau einer Kabeltrasse ist somit gegenüber den sonstigen genannten Schutzgebieten und -objekten reduziert.
- Schutzwürdige Geotope zeichnen sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit aus. Sie besitzen daher für das Landschaftsbild eine ähnlich hohe Bedeutung wie Naturschutzgebiete, Naturdenkmale oder Geschützte Landschaftsbestandteile. In Bayern werden Geotope in einem Geotopkataster erfasst (UmweltAtlas Bayern - Angewandte Geologie, Stand: Februar 2021).
- Luftbildauswertungen und Geländebegehungen zur Erfassung und Bewertung von Waldbeständen in ihrer Funktion für das Landschaftsbild sowie zur Erfassung sonstiger prägender Landschaftselemente (z.B. prägende Flurgehölze, Teiche)

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse sind im Plan Nr. 4 „Variantenvergleich – Schutzgüter Mensch, Nutzungen, Landschaftsbild, Kulturgüter“ dargestellt.

Schutzgebiete mit Landschaftsbezug

In den vertieft zu untersuchenden Trassenkorridoren sind keine naturschutzrechtliche Schutzgebiete im Sinne des Kapitels 4 BNatSchG (§§ 23-29) ausgewiesen. Weiterhin sind im Geotopkataster keine schutzwürdigen Geotope erfasst.

Waldfunktionsplan

In der Waldfunktionskarte des Landkreises Kelheim (Stand: Februar 2021) sind alle größeren Feldgehölzen in den Flurlagen um Ober-, Unterschambach und Großmuß als „Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild“ gekennzeichnet.

Waldbestände mit hoher bis sehr hoher Eigenart

Als Waldflächen mit hoher bis sehr hoher Vielfalt, Naturnähe und Eigenart wurden auf Grundlage eigener Erhebungen identifiziert:

- Prägende Alteichenbestände wie z.B. im Waldstück am Birkel westlich Oberschambach, im Waldstück südöstlich von Oberschambach, weiterhin alle den Nadelholzforsten örtlich vorgelagerten Eichensäume
- Laubwaldbestände auf feuchten Standorten mit Erle, Esche und Zitterpappel, z.B. in Feldgehölzen südlich der Auwiesen sowie im Hopfenbachholz
- Sonstige naturnahe ältere Laubwaldbestände im Hopfenbachholz

Prägende Landschaftselementen

Zu den sonstigen prägenden Landschaftselementen zählen:

- Kleinere, meist als Biotope erfasste und von älteren Laubbäumen geprägte Feldgehölze, vor allem in den Flurlagen um Ober- und Unterschambach
- Gut entwickelte Hecken entlang von Wegen oder auf Böschungen wie am Feldweg südwestlich Buchhofen, auf einem Ranken südlich des Rötelbergs oder in den Auwiesen südwestlich Großmuß
- Alte Laubbäume in Einzelstellung, Reihen oder Gruppen wie südlich Buchhofen, an der St 2230 südlich Unterschambach oder um Stocka
- Gehölzifersäume an wasserführenden Gräben im Bereich der Auwiesen, am Hopfenbach und seinem von Nordosten zufließenden Nebenbach
- Naturnahe oder auch intensiv genutzte Teiche und Tümpel, teils mit Röhrichtvegetation oder prägenden Ufergehölzen; räumliche Schwerpunkte sind die Auwiesen, das Hopfenbachholz sowie das Hopfenbachtal mit seinem östlichen Zufluss

Schutzgut Landschaftsbild: Bewertung des Konfliktpotenziales

- | | |
|------------------|--|
| sehr hoch | <ul style="list-style-type: none">• Schutzgebiete und -objekte mit sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild: Naturschutzgebiete, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geotope
Im Untersuchungsraum nicht vorhanden |
| hoch | <ul style="list-style-type: none">• Landschaftsschutzgebiete:
Im Untersuchungsraum nicht vorhanden• Waldflächen mit hoher bis sehr hoher Vielfalt, Naturnähe, Eigenart;
Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild gemäß WFP• Prägende Landschaftselemente: Feldgehölze, Hecken, Einzelbäume, Baumreihen und –gruppen, Gehölzifersäume, Teiche und Tümpel |
| vorhanden | <ul style="list-style-type: none">• Sonstige Waldgebiete |

5.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestandsanalyse:

Die Analyse umfasst hauptsächlich eine Auswertung des Internet-Dienstes „Bayerischer Denkmal-Atlas“ des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege (Stand: Februar 2021), in welchem die amtlich erfassten Bau- und Bodendenkmäler räumlich verortet und abgegrenzt werden. Weiterhin wurden über das Landesamt für Denkmalpflege sonstige Verdachtsflächen für Bodendenkmäler abgefragt (Stand: 2015).

Im Zuge der Geländebegehungen wurden zudem sonstige Landschaftselemente mit untergeordneter kulturhistorischer / kulturlandschaftlicher Bedeutung wie z.B. Feldkapellen oder Flurkreuze aufgenommen.

Für den Variantenvergleich sind lediglich Kulturgüter außerhalb der Ortslagen relevant.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse sind im Plan Nr. 4 „Variantenvergleich – Schutzgüter Mensch, Nutzungen, Landschaftsbild, Kulturgüter“ dargestellt.

Amtlich erfasste Baudenkmäler außerhalb der Ortslagen

Im den vertieft zu untersuchenden Korridoren liegen außerhalb der Ortslagen keine amtlich erfassten Bau- oder Flurdenkmäler.

Amtlich erfasste Bodendenkmäler außerhalb der Ortslagen

Außerhalb der Ortslagen wurden amtlicherseits folgende Bodendenkmäler erfasst (von Nord nach Süd):

- Verebnete Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung nördlich Oberschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0167)
- Siedlung und Bestattungsplatz vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung nordöstlich Oberschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0143)
- Verebnete Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung südwestlich Buchhofen (Denkmalnummer D-2-7137-0173)
- Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung westlich Unterschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0161)
- Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung östlich Unterschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0165)
- Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung südlich Unterschambach östlich der Staatsstraße (Denkmalnummer D-2-7137-0215)
- Viereckschanze der späten Latènezeit südwestlich Unterschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0159)
- Station wohl des Jungpaläolithikums westlich des Fuchsberges zwischen Unterschambach und Großmuß (Denkmalnummer D-2-7137-0335)
- Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung am Waldrand westlich Unterschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0208)
- Verebnete Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung am Waldrand südwestlich Unterschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0166)
- Siedlung und verebnetes Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung östlich der St 2230 südlich Unterschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0211)
- Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung westlich der St 2230 südlich Unterschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0212)

- Verebener Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung am Waldrand südwestlich Unterschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0164)
- Verebener Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung in der Flurlage Birkenschlag südlich Unterschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0210)
- Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung östlich der St 2230 westlich Großmuß (Denkmalnummer D-2-7137-0214)
- Verebnete Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung in der Flurlage Birkenschlag südlich Unterschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0163)
- Siedlung des Neolithikums und der Latènezeit westlich der St 2230 westlich Großmuß (Denkmalnummer D-2-7137-0160)
- Verebnete Kreisgräben vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung am Nordrand des Hopfenbachholzes am SW-Rand des Untersuchungsraumes (Denkmalnummer D-2-7137-0162)
- Siedlung des Neolithikums nordöstlich Stocka (Denkmalnummer D-2-7137-0076)
- Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung westlich der St 2230 westlich Stocka (Denkmalnummer D-2-7137-0338)

Die vorhandenen Bodendenkmäler sind mit Ausnahme der spätlatènezeitliche Viereckschanze südwestlich Unterschambach (Denkmalnummer D-2-7137-0159) oberirdisch als Geländestruktur nicht oder kaum erkennbar.

Der vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege mitgeteilte „Verdachtsbereich Bodendenkmäler“ umfasst weite Teile des Plangebietes. Ausgenommen sind lediglich kleinere Flurlagen südlich Buchhofen, östlich Oberschambach sowie im Bereich Auwiesen / Stocka.

Kulturell bedeutsame Landschaftselemente und Kulturlandschaftsrelikte

Zu den sonstigen kulturell bedeutsamen Landschaftselementen zählen die in eine wegbegleitende Hecke eingebundene Feldkapelle südlich Buchhofen sowie diverse neuzeitliche Flurkreuze und Bildstöcke, deren Standort in der Regel ebenfalls durch Flurgehölze markiert wird.

Schutzgut Kulturgüter: Bewertung des Konfliktpotenziales

- | | |
|------------------|--|
| sehr hoch | <ul style="list-style-type: none">• Amtlich erfasste Baudenkmäler im Außenbereich:
Im Untersuchungsraum nicht vorhanden• Amtlich erfasste Bodendenkmäler im Außenbereich, als prägnante Geländestruktur erkennbar (spätlatènezeitliche Viereckschanze sw. Unterschambach) |
| hoch | <ul style="list-style-type: none">• Sonstige amtlich erfasste Bodendenkmäler im Außenbereich |
| vorhanden | <ul style="list-style-type: none">• Verdachtsbereich für Bodendenkmäler gemäß Landesamt für Denkmalpflege• Sonstige kulturell bedeutsame Landschaftselemente: Feldkapellen, Flurkreuze |

5.8 Raumbedeutsame Nutzungen

Bestandsanalyse:

In diesem Abschnitt werden raumrelevante Nutzungen analysiert, die sich nicht den Schutzgütern des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zuordnen lassen. Relevante Nutzungen sind Land- und Forstwirtschaft, Regenerative Energien, Gewerbe, Rohstoffabbau, Verkehr sowie Ver- und Entsorgung.

Die vorhandene Nutzungsstruktur sowie entsprechende Nutzungsansprüche in fortgeschrittenen Planungsstadien werden durch Auswertung des digitalen Raumordnungskatasters (Stand: Dezember 2020), der kommunalen Flächennutzungspläne sowie im Rahmen eigener Luftbildauswertungen und Geländeerhebungen erfasst.

Zusätzlich wurden Planungsabsichten und mögliche künftige Nutzungskonkurrenzen der betroffenen Gemeinden Rohr i. Niederbayern, Saal a.d. Donau und Hausen i. Niederbayern im Rahmen einer ersten Gesprächsrunde am 25.06.2015 ermittelt. Demnach ist seitens der Gemeinde Rohr i. Niederbayern beabsichtigt, südlich des Abbaubetriebes Stocka und beidseits der Autobahn-Auffahrt Abensberg zur BAB 93 in größerem Umfang Gewerbeflächen auszuweisen. Genauer hierzu ist jedoch nicht bekannt.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse sind im Plan Nr. 4 „Variantenvergleich – Schutzgüter Mensch, Nutzungen, Landschaftsbild, Kulturgüter“ dargestellt.

Nutzungsstruktur in den vertieft zu untersuchenden Trassenkorridoren

Der Teilraum um Buchhofen, Unter- und Oberschambach und Großmuß ist insgesamt noch sehr landwirtschaftlich geprägt, gewerbliche Nutzungen oder sonstige Sondernutzungen treten hier zurück. Alle vorhandenen Siedlungen besitzen eine überwiegend dörflich-ländliche Prägung.

Ein größerer Abbau- und Aufschüttungsbereich befindet sich um Stocka. Hier werden ein Tontagebau sowie eine Erdstoffdeponie betrieben. In den durch das Bergamt Südbayern genehmigten Hauptbetriebsplan vom 19.12.2012 wurde am 15.05.2015 im Rahmen eines Abstimmungstermines an der Regierung von Oberbayern, München, Einsicht genommen.

Nördlich des vorhandenen Betriebsgeländes sind im Raumordnungskataster geplante Erweiterungsflächen dargestellt.

Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für den Abbau von Bodenschätzen sind im Untersuchungsraum gemäß Tektur des Regionalplanes Regensburg vom Juni 2020 nicht vorhanden.

Südlich Unterschambach liegt knapp außerhalb des Plangebietes eine Biogasanlage. Östlich Scheuern befindet sich an der A 93 ein Solarpark, der im Flächennutzungsplan als Sonderbebauung gewidmet ist und in den letzten Jahren nach Norden erweitert wurde.

Bebauung im Außenbereich ist zerstreut v.a. in Form von landwirtschaftlich genutzten Gebäuden vorhanden, so z.B. östlich von Unterschambach. Am Hopfenbach nördlich Scheuern liegt der Seebauer-Hof. Daneben gibt es einzelne Hütten im Bereich von Teichanlagen und Gärten.

Wesentliche Verkehrsachsen sind die Autobahn A 93 Hof – Dreieck Holledau mit der Anschlussstelle Abensberg im Südosten, die Staatsstraßen St 2144 als West-Ost-Verbindung Abensberg – Offenstetten - Bachl sowie die St 2230 als Nord-Süd-Verbindung Buchhofen –Schambach - Bachl.

Das Hochspannungsnetz umfasst im Nordwesten die 110 kV-Freileitung Sittling-Regensburg (Ltg. Nr. LH-08-O1) als Ausgangspunkt der geplanten Kabeltrasse. Das Umspannwerk Bachl befindet sich östlich Scheuern. Als wesentliche unterirdische Versorgungsleitungen sind die Rohölleitung Ingolstadt-Kralupy-Litvinov der MERO Germany AG im südöstlichen Abschnitt des Untersuchungskorridores (mit Nord-Süd-Verlauf vom Fuchsberg westlich Großmuß bis östlich Scheuern) sowie eine Ferngasleitung mit West-Ost-Verlauf und Querung des Untersuchungsraumes südlich von

Unterschambach zu nennen. Nordöstlich Stocka steht auf einem Geländehochpunkt ein Mobilfunkmast.

Die teils lössbeeinflussten Flurlagen werden überwiegend intensiv ackerbaulich mit Anbau von Getreide, Mais, Ölsaaten und Hackfrüchten genutzt. Sonderkulturen mit Anbau von Hopfen, Obstkulturen und Beerenobst gibt es nördlich und westlich von Ober- und Unterschambach. Östlich Scheuern wird Spargel angebaut. Teils durchgewachsene Baumschulen sind südlich Buchhofen und westlich Großmuß anzutreffen, daneben gibt es vereinzelt in Waldrandlage Kurzumtriebsplantagen mit Pappeln. Etwa 600 m südlich Buchhofen befinden sich im Randbereich einer Baumschule größere Lager- und Abstellflächen eines Gärtnereibetriebes mit Gerätschaften, Baumaterial usw. Landwirtschaftliche Lagerflächen sind auch westlich Großmuß in Randlage zu Feldgehölzen vorhanden. In Siedlungsrandlagen gibt es örtlich Pferdekoppeln sowie etwas Streuobst. Grünland ist vorrangig in Talmulden sowie zerstreut in Waldrandlagen zu finden, schwerpunkthaft im Bereich der staunassen, von Gräben durchzogenen Flurlage der Auwiesen. Das Wirtschaftswegenetz ist gut ausgebaut. Im Hopfenbachtal, an einem Zufluss des Hopfenbaches östlich Stocka sowie am Südrand der Auwiesen wird an zumeist kleineren Teichen Teichwirtschaft betrieben.

Die vorhandenen Waldflächen wie das Hopfenbachholz besitzen den Charakter von Wirtschaftforsten mit überwiegenden Nadelholzanteilen. Die Forstflächen im Hopfenbachholz westlich der Staatsstraße St 2230 sind Teil eines größeren zusammenhängenden Waldgebietes östlich von Abensberg. Sie sind als Funktionswälder gemäß Waldfunktionsplan ausgewiesen und im Regionalplan überwiegend als „Gebiet, das zu Bannwald erklärt werden soll (teilweise ausgewiesen)“ dargestellt. Derzeit handelt es sich allerdings nicht um Bannwald gemäß Art. 11 Abs.1 BayWaldG.

Raumbedeutsame Nutzungen: Bewertung des Konfliktpotenziales

- | | |
|------------------|--|
| sehr hoch | <ul style="list-style-type: none">• Vorhandene Intensivnutzungen (Gewerbeflächen, Sondergebiete, Flächen für Ver- und Entsorgung, Abbau- und Aufschüttungsflächen, Lagerflächen), entsprechende Bebauungspläne• Vorranggebiet für Bodenschätze gemäß Regionalplan (Tektur Juni 2020): Im Untersuchungsraum nicht vorhanden• Sonstige Außenbereichsbebauung (z.B. landwirtschaftliche Lagerhallen) |
| hoch | <ul style="list-style-type: none">• Geplante Intensivnutzungen (Gewerbeflächen, Sondergebiete, Flächen für Ver- und Entsorgung, Abbau- und Aufschüttungsflächen), aktuell noch landwirtschaftlich genutzt• Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze gemäß Regionalplan: Im Untersuchungsraum nicht vorhanden• Baumschulen, landwirtschaftliche Sonderkulturen (Obstkulturen, Beerenobst, Spargel), Fischteiche• Funktionswälder gemäß Waldfunktionsplan |
| vorhanden | <ul style="list-style-type: none">• Sonstige land- oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen |

6 Schutzgutbezogener Variantenvergleich

6.1 Ausschluss von Untervarianten

Alle dargestellten Untervarianten der vertieft zu untersuchenden Varianten A (Westvariante) und B (Ostvariante) wurden aufgrund der folgenden erkennbaren Nachteile ausgeschlossen:

Untervarianten zu A:

- A 1.1 südlich „Birkel“: Die Länge dieser Untervariante ist gegenüber der Hauptvariante um ca. 230 m reduziert. Da die Untervariante unter Aufgabe der Wegbündelung zwei Flurstücke diagonal quert, wäre sie jedoch mit höheren Beeinträchtigungen der agrarstrukturellen Belange verbunden. Die Eignung für den Anbau von Sonderkulturen wie Hopfen oder Obstkulturen wäre künftig deutlich reduziert. Zudem hätten die Eigentümer aufgrund der der diagonalen Querung ihre Zustimmung zu einer einvernehmlichen Einigung verweigert.
- A.1.2 südlich Unterschambach: Wie bei der Hauptvariante wäre auch bei dieser Untervariante die Unterbohrung eines wasserführenden Grabens erforderlich. Durch die abschnittsweise Bündelung der Trasse mit einem wasserführenden Graben auf ca. 170 m wären die baubedingten Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern und wassersensiblen Bereichen gegenüber der Hauptvariante erhöht, zudem wären durch die Reduzierung der Bündelungsbereiche mit Wirtschaftswegen auch die Beeinträchtigungen der agrarstrukturellen Belange erhöht. Der vorgeschlagene Verlauf führt zudem zu einer Ostverlagerung der Kabeltrasse. In südlicher Fortsetzung wäre bei dieser Untervariante im mittleren Trassenabschnitt (Abschnitt 2) lediglich eine Fortführung in der Hauptvariante B sinnvoll.
- A 2.1 im „Birkenschlag“ nördlich des Hopfenbachholzes: Die Länge dieser Untervariante unterscheidet sich nur geringfügig von der Länge der Hauptvariante. Da die Untervariante unter Aufgabe der Wegbündelung eine Ackerlage diagonal quert, wäre sie jedoch mit höheren Beeinträchtigungen der agrarstrukturellen Belange verbunden. Zudem hätte der Eigentümer aufgrund der der diagonalen Querung seine Zustimmung zu einer einvernehmlichen Einigung verweigert. A 3.1 südwestlich Tongrube Stocka: Ein Vorteil dieser Untervariante sind geringere Eingriffe in das Bodendenkmal nördlich des von der Staatsstraße abzweigenden Wirtschaftsweges. Die Untervariante ist jedoch im Vergleich zur Hauptvariante mit deutlich höheren Eingriffen in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen (Beeinträchtigung eines Nasswiesenstreifens, Gehölzeingriffe randlich eines Mischwaldes, potenzielle baubedingte Beeinträchtigung von Waldtümpeln, Verlauf durch Auwiesen am Südufer eines Bachlaufes), Wasser (Unterbohrung von Waldtümpeln, erhöhte baubedingte Beeinträchtigungen eines Bachlaufes und einer wassersensiblen Bereiche) und Boden (erhöhte Beeinträchtigungen von Talsedimenten mit Gleyböden, Trassenlänge um ca. 180 m erhöht) verbunden. Sie wurde daher nicht weiterverfolgt.
- A 3.2 südlich Seebauerhof: Die Untervariante quert die Staatsstraße St 2144 im Gegensatz zur Hauptvariante nicht in einem Abschnitt mit Dammlage, sondern in Einschnittslage. Hieraus würden sich bei der Unterbohrung der Staatsstraße erhöhte technische Anforderungen und erhebliche kostenmäßige Nachteile ergeben, zudem wäre der auf der Einschnittsböschung entwickelte Sandmagerrasen (gesetzlich geschützte Biotopfläche) potenziell durch baubedingte Beeinträchtigungen betroffen. Diese Nachteile werden als gravierender bewertet als der Vorteil einer gegenüber der Hauptvariante um ca. 190 m reduzierten Trassenlänge.

Untervarianten zu B:

- B 1.1 nordöstlich Oberschambach: Diese Untervariante ist um ca. 240 m länger als die Hauptvariante, zudem rückt sie bis an den Rand der vorhandenen Bebauung heran. Potenzielle Nutzungskonflikte bestehen mittel- bis langfristig durch Ausweisung neuer Wohnbauflächen in diesem Bereich durch die Gemeinde oder auch durch eine Erweiterung der vorhandenen Pferdehaltung (Reitplatz, Pferdekoppeln und -ställe westlich des Wirtschaftsweges). Die erhöhten Beeinträchtigungen der agrarstrukturellen Belange durch abschnittsweise Aufgabe der Wegbündelung bei der Hauptvariante werden demgegenüber als nachrangig angesehen.
- B 2.1 westlich Großmuß und im Bereich der Auwiesen: Die Bündelung der Hauptvariante mit einem Wirtschaftsweg und der Ölleitung im südlichen Abschnitt wird zugunsten einer

Wegbündelung im nördlichen Abschnitt und einer etwas direkteren Trassenführung aufgegeben. Bei dieser Untervariante kann die Trassenlänge um ca. 150 m reduziert werden. Allerdings wird südlich der Kreisstraße KEH 11 der stärker vernässte und biotopreichere Westteil der Auwiesen mit Tümpeln, Röhrichtbeständen, Ufergehölzen und mehreren wasserführenden Gräben baubedingt beeinträchtigt. Entsprechend höhere Konfliktintensitäten bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen sowie Wasser wären die Folge. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Kelheim wird diese Untervariante daher nicht weiterverfolgt.

- B 2.2 südlich der Auwiesen und östlich Hopfenbachholz: Durch die Verlagerung der Trasse auf die östliche Seite der Ölleitung könnten randliche Eingriffe in einen naturnahen Laubwaldbestand südlich der Auwiesen sowie in die Waldrandbereiche des Hopfenbachholzes mit alten Nadelforsten und weiteren naturnahen Laubwäldern weitgehend vermieden werden. Das Schutzgut Tiere und Pflanzen könnte somit entlastet werden. Allerdings wird durch diese Variante in bereits genehmigte Abbau- und Aufschüttungsbereiche sowie in geplante Erweiterungsflächen des Tonabbaubetriebes Stocka randlich eingegriffen. Dies hätte einen Verlust an Abbauvolumen zur Folge, zudem bestehen Bedenken hinsichtlich der dauerhaften Standsicherheit der resultierenden dauerhaften Abbauböschungen zwischen Kabeltrasse und Tongrube. Im Auftrag der Bayernwerk Netz GmbH wurde daher ein entsprechendes Standsicherheitsgutachten erstellt (Piewak & Partner GmbH, Bayreuth, Juni 2020).

Im Ergebnis werden dort zusammenfassend folgende fachgutachterliche Aussagen gemacht: *„Die Böschungsneigung im Bereich der MERO-Rohölleitung ist bergrechtlich mit 1:3 durch bergrechtliche Vorgaben vorgegeben. Wegen der niedrigen Reibungswinkel einer Tonprobe und des Kohäsionsverlustes war es nicht möglich den Nachweis der Standsicherheit von steileren Böschungen zu führen. Bei einer Verlegung der Erdleitungen im Schutzstreifen der MERO kommt es zu erheblichen Verlusten der Lagerstätte. Bei möglichen Böschungsbrüchen im Bereich der Leitung ist zusätzlich mit langwierigen Rechtstreitigkeiten zu rechnen. Es wird deshalb dringend empfohlen, die Leitung von der Grubenseite weg zu verlegen.“* Die Untervariante wurde aufgrund der gutachtlichen Empfehlung verworfen. Insbesondere da sehr hohe Ausgleichszahlungen für den Verlust der Lagerstätten getätigt werden müssten. Hinzu kommt, dass bei möglichen Hangrutschungen und Böschungsabbrüchen die MERO-Rohölleitung beschädigt werden könnte.

- B 3.1 südlich des Tonabbaugeländes Stocka: Vorteile dieser Untervariante sind geringere Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen (keine Beeinträchtigung eines Nasswiesenstreifens, keine Gehölzeingriffe randlich eines gemischten Feldgehölzes, keine potenzielle baubedingte Beeinträchtigung von Waldtümpeln im Bereich des Feldgehölzes). Durch die abschnittsweise Aufgabe der Bündelung mit der St 2230 kommt es jedoch zu deutlich höheren Beeinträchtigungen der agrarstrukturellen Belange und zu einer um ca. 260 m größeren Trassenlänge mit entsprechend höheren Bodeneingriffen. Wie bei der Hauptvariante sind sowohl ein Seitenbach des Hopfenbaches wie auch der Hopfenbach selbst durch Unterbohrung betroffen, die Querungslänge von wassersensiblen Bereichen wäre gegenüber der Hauptvariante noch etwas erhöht.

Nach Angabe der Gemeinde Rohr i. Niederbayern ist für die durchschnittlichen autobahnnahe Ackerlagen um den Autobahnanschluss „Abensberg“ zudem mittel- bis langfristig eine Inwertsetzung als gewerbliche Bauflächen angedacht. Zudem hätte der Eigentümer aufgrund der diagonalen Querung seine Zustimmung zu einer einvernehmlichen Einigung verweigert, so dass diese Variante zur Vermeidung von Nutzungskonflikten nicht weiterverfolgt wird.

6.2 Methodische Vorgehensweise

Die Varianten A und B lassen sich jeweils in die drei Abschnitte 1 (Nord), 2 (Mitte) und 3 (Süd) unterteilen. Zwischen den Abschnitten bestehen folgende mögliche Übergabestellen:

- Mögliche Verbindungstrasse zwischen den Abschnitten Nord / Mitte im Bereich der Flurlage Birken-schlag; hier nähern sich beide Varianten bis auf etwa 600 m an; eine konfliktarme Verbindung zwischen A und B wäre durch eine Trassenführung in Bündelung mit einem vorhandenen Wirtschaftsweg möglich
- Möglicher Übergabepunkt zwischen den Abschnitten Mitte / Süd südwestlich des Tonabbaugeländes Stocka; hier verlaufen die Varianten A und B abschnittsweise auf identischer Trasse

Der Variantenvergleich erfolgt daher getrennt für die Abschnitte 1 (Nord), 2 (Mitte) und 3 (Süd). In jedem Abschnitt wird zunächst für jedes einzelne Schutzgut die Vorzugsvariante (A oder B) ermittelt. Neben den umweltbezogenen Schutzgütern und den raumrelevanten Nutzungen wird dabei auch der Erfüllungsgrad des regionalplanerischen Bündelungsgebotes (Bündelung von Linearinfrastruktur) als eigenes Thema bewertet. Anschließend wird durch Überlagerung der Einzelbewertungen die umweltfachliche Vorzugsvariante in jeweiligem Abschnitt ermittelt. Dabei soll in der Gesamtabwägung auch die unterschiedlich hohe Bedeutung der einzelnen Schutzgüter für den Variantenvergleich berücksichtigt werden, welche sich aus der Vorhabenscharakteristik, den spezifischen Wirkfaktoren und dem landschaftlichen Inventar in den betroffenen Räumen ergibt.

Der unter Umweltaspekten aus fachgutachterlicher Sicht empfohlene Trassenverlauf ergibt sich schließlich durch Aneinanderreihung der Vorzugslösungen von Nord nach Süd in den Abschnitten 1, 2 und 3.

Der Variantenvergleich wird in tabellarischer Form durch Gegenüberstellung maßgeblicher quantitativer und qualitativer Bewertungskriterien vorgenommen (s. Anhang: Tabellenteil Variantenvergleich).

Die Hauptkonflikte für jeden Variantenabschnitt sowie die erzielbaren Bündelungseffekte (Parallelverlauf zu Wegen, Straßen und sonstigen Leitungen) sind im Plan Nr. 6 „Hauptkonflikte / Bündelungseffekte“ dargestellt.

Nachfolgend werden die wesentlichen Bewertungen textlich begründet.

6.3 Schutzgutbezogener Variantenvergleich: Abschnitt 1 – Nord

Schutzgut Mensch:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Durch die Vorhabensvarianten werden im Abschnitt Nord keine Flächen mit hohem-sehr hohen Konfliktrisiko für dieses Schutzgut beansprucht. Es kommt bei keiner der Varianten zu einer großen Annäherung an Wohn- oder Mischgebiete. Ebenso sind keine Beeinträchtigungen von Bereichen mit hohem Erholungspotenzial zu prognostizieren.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Die Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes sind bei A 1 und B 1 jeweils sehr gering.
Vorzugsvariante = = nicht eindeutig erkennbar.

Schutzgut Tiere und Pflanzen:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Durch beide Vorhabensvarianten kommt es aufgrund der großen Trassenlänge zu erheblichen Summenwirkungen (anlagen- und baubedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen), wobei jeweils strukturarme bis mäßig strukturierte Feldfluren betroffen sind. Es werden keine gesetzlich geschützten oder amtlich kartierten Biotope und keine Waldflächen beansprucht. Flurgehölze sind lediglich punktuell (Verlust von Einzelbäumen, mögliche baubedingte Beeinträchtigungen benachbarter Gehölze) betroffen.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Bei Variante B 1 ist die baubedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen der Feldflur gegenüber A 1 aufgrund der etwa 390 m größeren Trassenlänge um mehr als 1 ha erhöht. Zudem ist die Querungslänge der fachgutachterlich abgegrenzten Dichtezentren von Offenlandbrütern wie der Feldlerche etwa doppelt so hoch. Die zusätzliche Querung eines wasserführenden Grabens bei Variante A 1 wird demgegenüber als minder schwerer Konflikt angesehen, da dieser Graben wie alle Gewässer unterbohrt werden kann.
Vorzugsvariante = A 1

Schutzgut Boden:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Durch die Vorhabensvarianten kommt es aufgrund der Trassenlängen und der großen Regelbreite des Baustreifens von 27,5 m in der Summe zu erheblichen Bodenbeeinträchtigungen. Es sind jeweils überwiegend Ackerstandorte mit günstigen Erzeugungsbedingungen betroffen.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Variante B 1 weist sowohl hinsichtlich der Summenwirkungen (Beeinträchtigungen von Ackerböden) wie auch hinsichtlich der Betroffenheit besonders hochwertiger oder empfindlicher Standorte Nachteile auf. So ist die Querungslänge von grundwasserbeeinflussten Talsedimenten etwa 3mal so hoch wie bei Variante A 1. Zudem verläuft die Variante B 1 südöstlich von Unterschambach in Wegbündelung zwischen zwei Altlastenverdachtsflächen (Verfüllte Kiesgrube und ehemalige Gemeindedeponie). Eingriffe in die vorhandenen Deponiekörper können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.
Vorzugsvariante = A 1

Schutzgut Wasser:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Trinkwasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete als besonders empfindliche Fläche sind durch keine der beiden Varianten betroffen. Ebenso wenig kommt es zu Beeinträchtigungen größerer Oberflächengewässer oder flächenhaft vernässter Bereiche mit erkennbar geringem Grundwasserflurabstand.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Die Querungslänge von wassersensiblen Bereichen (Talsedimenten der kleinen Wasserläufe und Trockentälchen) ist bei Variante B 1 etwa 3mal so hoch wie bei Variante A 1. Demgegenüber muss bei Variante A 1 ein wasserführender Grabenlauf mittels Unterbohrung unterquert werden,

baubedingte Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes sind hier nicht von vornherein auszuschließen. Insgesamt sind lediglich geringfügige Unterschiede zwischen den beiden Lösungen erkennbar.

Vorzugsvariante = nicht eindeutig erkennbar

Schutzgut Klima / Luft:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Durch keine der Vorhabensvarianten sind für dieses Schutzgut wertgebende Landschaftselemente wie z.B. Waldflächen betroffen. Es kommt lediglich zu punktuellen Gehölzeingriffen (Verlust von Einzelbäumen)
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Vorzugsvariante = nicht eindeutig erkennbar

Schutzgut Landschaftsbild:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Da von den Kabeltrassen (mit Ausnahme von Schaltschränken an Cross-Bonding-Muffen) nahezu keine baulichen Bestandteile oberirdisch sichtbar sein werden, sind die anlagebedingten visuellen Beeinträchtigungen sehr gering. Auch die mittelbaren Beeinträchtigungen im nördlichen Abschnitt sind sehr gering, da hier keine Wald- oder Gehölzschneisen angelegt werden müssen und Gehölzeingriffe jeweils auf den Verlust einzelner Bäume beschränkt sind. Sonstige prägende Landschaftselemente sind nicht betroffen.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Vorzugsvariante = nicht eindeutig erkennbar

Schutzgut Kultur- und Sachgüter:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Durch die Vorhabensvarianten sind amtlich erfasste Bodendenkmäler maximal randlich betroffen. Potenzielle Beeinträchtigungen von Baudenkmalern oder sonstigen kulturell bedeutsamen Landschaftselementen wie z.B. Feldkapellen, Flurkreuzen oder Bildstöcken sind nicht erkennbar.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Bei Variante A 1 werden im Zuge der Bauarbeiten potenziell 3 Bodendenkmäler beeinträchtigt (Annäherung der Trassenachse bis auf 20 m an das Bodendenkmal), bei Variante B 1 wäre lediglich 1 Bodendenkmal in gleicher Weise betroffen.
Vorzugsvariante = B 1

Raumbedeutsame Nutzungen:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Durch keine der beiden Vorhabensvarianten sind Intensivnutzungen wie vorhandene oder bauleitplanerisch festgesetzte Bauflächen betroffen. Mögliche Konflikte durch Querung von Linearinfrastruktur (Straßen, überörtlich bedeutsame Leitungen) kommen vor, sind in der Regel jedoch technisch gut lösbar. Sonstige Nutzungskonflikte bestehen in dauerhaften landwirtschaftlichen Nutzungsbeschränkungen. Der Schutzstreifen der Kabeltrasse ist von tiefwurzelnder Vegetation freizuhalten, die Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für landwirtschaftliche Sonderkulturen sind somit eingeschränkt. Forstwirtschaftlich genutzte Flächen werden im nördlichen Trassenabschnitt vollständig umgangen.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Bei Variante B 1 sind die flächenmäßigen Nutzungsbeschränkungen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des Leitungsschutzstreifens insgesamt erhöht (Summenwirkungen). Demgegenüber wird durch Variante A 1 westlich Oberschambach eine jung gepflanzte Walnussplantage auf einer Gesamtlänge von ca. 420 m in ihrem Randbereich gequert. Es bestehen somit insgesamt keine großen Unterschiede in der Gesamtbewertung der potenziellen Nutzungskonflikte.
Vorzugsvariante = nicht eindeutig erkennbar

Regionalplanerisches Bündelungsgebot:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Als bedeutsame Linearinfrastruktur im Sinne des Bündelungsgebotes werden insbesondere überörtliche Straßen- und Leitungstrassen angesehen. Demgegenüber sind Bündelungen mit Wirtschaftswegen von untergeordneter Bedeutung, da hier von relativ geringen Vorbelastungen des Naturhaushalts auszugehen ist. Im Abschnitt Nord bestehen bei keiner der beiden Varianten Bündelungsmöglichkeiten mit überörtlichen Straßen- und Leitungstrassen. Die Bedeutung des Kriteriums ist in diesem Abschnitt daher insgesamt reduziert.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Variante B 1 weist deutlich längere Trassenabschnitte ohne jegliche Bündelung mit Linearinfrastruktur (Verlauf abseits von Wirtschaftswegen) auf, das Bündelungsgebot ist daher in geringerem Maße erfüllt als bei Variante A 1.
Vorzugsvariante = A 1

6.4 Schutzgutbezogener Variantenvergleich: Abschnitt 2 – Mitte (inklusive der Ausführungsvariante 110 kV-Freileitung)

Schutzgut Mensch:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Durch die Vorhabensvarianten werden im Abschnitt Mitte keine Flächen mit hohem-sehr hohen Konfliktrisiko für dieses Schutzgut beansprucht. Es kommt bei keiner der Varianten zu einer Annäherung < 500 m an Wohn- oder Mischgebiete. Weder durch die Kabeltrassen-Varianten A 2 und B 2 noch durch die Freileitungs-Variante A 2 F sind Beeinträchtigungen von Bereichen mit hohem Erholungspotenzial wie z.B. genutzten Teichanlagen oder Gärten im Außenbereich zu prognostizieren.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Die Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes sind bei allen drei Lösungen jeweils sehr gering.
Vorzugsvariante = nicht eindeutig erkennbar

Schutzgut Tiere und Pflanzen:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Im Abschnitt Mitte sind durch alle Varianten neben Acker und intensiv genutzten Wiesenflächen auch Waldlebensräume mit örtlich hohem Biotopwert (z.B. naturnahe Laubwälder, Eichensäume, vernässte Vorwaldstadien mit Tümpeln) durch temporäre und dauerhafte Inanspruchnahme (Rodung) betroffen. Weiterhin sind auch faunistisch oder für den Artenschutz relevante Strukturen wie Amphibien-Lebensräume oder Biotopbäume potenziell in unterschiedlichem Maße betroffen.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Bei der Freileitungsvariante A 2 F mit Überspannung des Hopfenbachholzes sind die Eingriffe in Waldlebensräume auf 2 Maststandorte mit den erforderlichen Bauflächen beschränkt und gegenüber den beiden Kabeltrassen-Varianten reduziert. Auch die Gesamtverluste an Lebensräumen (Wald und offene Flurlagen) sind am geringsten. Diese Variante wird insgesamt als konfliktärmste Lösung bewertet.
Im Vergleich der Varianten A 2 und B 2 ergibt sich ein stärker differenziertes Bild: Während die Eingriffe in Waldlebensräume bei B 2 insgesamt etwas geringer sind, sind die Gesamtverluste an Lebensräumen (Wald und offene Flurlagen) bei A 2 reduziert. Zudem sind bei A 2 Waldbestände mit hohem Arten- und Biotoppotenzial in geringerem Maße betroffen und auch die Artenschutzkonflikte (Verlust von Biotopbäumen, potenzielle Beeinträchtigungen von Amphibienlebensräumen) werden insgesamt als schwächer bewertet. Es ergibt sich somit folgende Einstufung:
Vorzugsvariante = A 2 F, Mittlere Variante = A 2, Ungünstigste Variante = B 2

Schutzgut Boden:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Bei den Kabeltrassen mit Verlauf in Waldgebieten ist die Breite des Arbeitsstreifens von 27,5 m auf 20,5 m reduziert. Bei der Freileitungstrasse wurden die Angaben der technischen Planer zur Größe der Mastfundamente und der mastbezogenen Bauflächen mit temporärer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen übernommen. Bei allen Varianten ist ein Komplex aus Hang- und Quellengeleiten im Bereich der Auwiesen und der westlich benachbarten Waldflächen im Hopfenbachholz betroffen.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Die Freileitungsvariante A 2 F wird aufgrund der in Summe geringsten Bodenbeeinträchtigungen als Vorzugslösung bewertet. Der Variante A 2 wird gegenüber B 2 der Vorzug gegeben, da sowohl die Summenwirkungen als auch die Eingriffe in grundwasserbeeinflusste Böden geringer sind.
Vorzugsvariante = A 2 F, Mittlere Variante = A 2, Ungünstigste Variante = B

Schutzgut Wasser:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Trinkwasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete als besonders empfindliche Flächen sind durch keine der Varianten betroffen. Ebenso wenig kommt es zu Beeinträchtigungen größerer Oberflächengewässer.

- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Die Querungslänge von wassersensiblen Bereichen im Bereich der Auwiesen ist bei Variante B 2 etwa 3,5mal so hoch wie bei Variante A 2, zudem muss bei dieser Variante ein wasserführender Graben unterbohrt werden. B 2 wird daher als ungünstigste Lösung angesehen. Zwischen der Freileitungsvariante A 2 F und der Kabeltrasse A 2 mit annähernd gleichem Verlauf sind nur geringe Unterschiede erkennbar, da durch beide Varianten ein vernässter Bereich mit Tümpeln potenziell baubedingt beeinträchtigt wird.

Vorzugsvarianten = A 2 F und A 2

Schutzgut Klima / Luft:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Einzig relevante Kriterien sind temporäre baubedingte Waldverluste sowie die dauerhaften Waldverluste im Bereich des Schutzstreifens der Kabeltrassen bzw. der Maststandorte mit Zuwegungen der Freileitungstrasse. Bei den durch Rodung betroffenen Waldflächen im Abschnitt Mitte handelt es sich größtenteils um „Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz“ gemäß Wald funktionsplan. Das Schutzgut besitzt im Abschnitt 2 daher insgesamt eine hervorgehobene Bedeutung.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Die Reihenfolge der Varianten ergibt sich aus der Größe der Rodungsflächen, die Reihenfolge ist bei den temporären und dauerhaften Rodungen identisch.

Vorzugsvariante = A 2 F, Mittlere Variante = B 2, Ungünstigste Variante = A 2

Schutzgut Landschaftsbild:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Gegenüber den Abschnitten Nord und Süd ist die Bedeutung dieses Schutzgutes im Abschnitt Mitte wesentlich erhöht, da mit der Freileitungs-Variante A 2 F eine der Lösungen oberirdische Bauteile aufweist, die eine erhebliche visuelle Fernwirkung entfalten. Weiterhin kommt es im Abschnitt Mitte durch alle Varianten zu Waldrodungen und potenziellen Eingriffen in prägende Landschaftselemente.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Die mit Abstand ungünstigste Lösung für dieses Schutzgut stellt Variante A 2 F dar. Zur Waldüberspannung müssen insgesamt 4 bis zu 90 m hohe Trag- und Abspannmasten sowie zusätzlich 2 ca. 30 m hohe Kabelübergangsmasten errichtet werden. Die zur Waldüberspannung dienenden Masten entfalten in dem betroffenen wenig reliefierten Raum eine große visuelle Fernwirkung und werden weithin sichtbar sein. Weiterhin können bei dieser Variante die erforderlichen Waldrodungen zwar reduziert, nicht jedoch vermieden werden, da mindestens 2 Mastbauwerke innerhalb der Waldflächen platziert werden müssen und je Mast eine Baufläche von ca. 5.000 m² zzgl. Zuwegungen benötigt wird.
Von den beiden Kabeltrassen wird Variante A 2 als günstigere Lösung bewertet. Zwar sind bei dieser Variante die erforderlichen Waldrodungen etwas höher als bei B 2, prägende Laubwaldbestände sind jedoch in deutlich geringerem Maße betroffen als bei der östlichen Variante (Querungslänge 150 m gegenüber 270 m). Zudem muss bei A 2 lediglich die vorhandene Waldschneise entlang der St 2230 aufgeweitet werden. Dagegen wäre bei B 2 ein flurseitiger und aktuell noch weitgehend geschlossener Waldrand betroffen. Durch B 2 sind baubedingt potenziell diverse weitere prägende Einzelgehölze betroffen.

Vorzugsvariante = A 2, Mittlere Variante = B 2, Ungünstigste Variante = A 2 f

Schutzgut Kultur- und Sachgüter:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Durch alle Vorhabensvarianten kommt es im Bereich von amtlich erfassten Bodendenkmälern zu Erdarbeiten (Anlage von Kabelgräben bzw. Mastfundamenten), wobei jeweils die Randbereiche dieser Denkmäler betroffen sind. Da sich im Nahbereich der Freileitungsvariante A 2 F keine Baudenkmäler befinden, sind keine Beeinträchtigungen relevanter Blickbeziehungen oder eine Reduzierung des Denkmalwertes von Baudenkmälern zu prognostizieren.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Bei der Variante A 2 wären nördlich der Waldquerung das Bodendenkmal Nr. D-2-7137-0160 (Siedlung des Neolithikums und der Latènezeit) sowie südlich der Waldquerung das Bodendenkmal D-2-7137-0338 (Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung) durch Anlage des Kabelgrabens betroffen. Weiterhin müsste bei dieser Variante potenziell auch ein neuzeitlicher Gedenkstein am westlichen Straßenrand der St 2230 kleinräumig versetzt werden. A 2 stellt insgesamt die ungünstigste Lösung für dieses Schutzgut dar. Auch bei der Variante A 2 F sind Erdarbeiten im Bereich der genannten Bodendenkmale unvermeidbar (südliches Denkmal) bzw. potenziell möglich (nördliches Denkmal). Demgegenüber wäre bei Variante B 2 das südliche Denkmal lediglich auf relativ kurzer Länge durch Anlage des Kabelgrabens betroffen.
Vorzugsvariante = B 2, Mittlere Variante = A 2 F, Ungünstigste Variante = A 2

Raumbedeutsame Nutzungen:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Auch im mittleren Trassenabschnitt bestehen keine Konflikte mit bauleitplanerisch festgesetzten Bebauungen. Im Gegensatz zum Abschnitt Nord sind nicht nur landwirtschaftlich genutzte Bereiche, sondern in größerem Umfang auch Forstflächen betroffen. Durch die vorhandene Ton-Abbaufäche Stocka südöstlich des Hopfenbachholzes ergibt sich im Zusammenhang mit möglichen künftigen Erweiterungsflächen und der randlich des Abbaues verlaufenden Ölpipeline ein erhöhter Abstimmungs- und Planungsbedarf zur Vermeidung von Nutzungskonflikten.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Eine Realisierung der Variante A 2 F lässt die geringsten Nutzungskonflikte erwarten, da sowohl Landwirtschafts- wie auch Forstflächen dauerhaft nur in geringem Umfang beansprucht und in ihrer Nutzungsfähigkeit beeinträchtigt werden. Im Vergleich der Varianten A 2 / B 2 weist B 2 zwar etwas geringere dauerhafte Waldverluste auf, die Nutzungsbeschränkungen von Landwirtschaftsflächen im Bereich des Schutzstreifens der Kabeltrasse sind bei dieser Variante jedoch deutlich erhöht. Weiterhin ist durch den abschnittweisen Randverlauf zur genehmigten Abbaufäche Stocka mit zusätzlichen Nutzungskonflikten zu rechnen. Im Gegensatz zur Variante A 2 müssen zwei überörtliche Straßen (KEH 11 westlich Großmuß, St 2230 bei Stocka) mittels Unterbohrung gequert werden.
Vorzugsvariante = A 2 F, Mittlere Variante = A 2, Ungünstigste Variante = B 2

Regionalplanerisches Bündelungsgebot:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Als bedeutsame Linearinfrastruktur im Sinne des Bündelungsgebotes werden insbesondere überörtliche Straßen- und Leitungstrassen angesehen. Demgegenüber sind Bündelungen mit Wirtschaftswegen von untergeordneter Bedeutung, da hier von relativ geringen Vorbelastungen des Naturhaushalts auszugehen ist. Im mittleren Abschnitt bestehen diverse Möglichkeiten zur Trassenbündelung mit überörtliche Straßen- und Leitungstrassen, dem Kriterium kommt daher eine hohe Bedeutung zu.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Die Varianten A 2 F und A 2 verlaufen auf ihrer gesamten Länge entlang der St 2230, das Bündelungsgebot ist somit für diese beiden Varianten in optimaler Weise erfüllt. Bei Variante B 2 ist zwar im gesamten Abschnitt südlich der Querung der Kreisstraße westlich Großmuß bis nach Stocka eine Bündelung mit der Ölpipeline möglich, im nördlichen Abschnitt quert die Trasse jedoch ohne jegliche Wegbündelung auf einer Gesamtlänge von 520 m die südlichen Hanglagen des Rötelberges.
Vorzugsvarianten = A 2 F und A 2

6.5 Schutzgutbezogener Variantenvergleich: Abschnitt 3 – Süd

Schutzgut Mensch:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Durch die Vorhabensvarianten werden auch im südlichen Abschnitt keine Flächen mit hohem-
sehr hohem Konfliktrisiko für dieses Schutzgut beansprucht. Unterschiede gibt es bei den Minimalab-
ständen zu Flächen mit Wohnfunktion (Mischgebiete, Aussiedlerhof). Die Beeinträchtigungen von
sonstigen Flächen mit Erholungsfunktion (Teichanlagen, Gärten) sind jeweils gering.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Variante A 3 zeichnet sich durch eine deutlich stärkere Annäherung an das Mischgebiet von
Scheuern und den Seebauerhof aus. Am Ortsrand von Scheuern beträgt die Entfernung im
Minimum 60 m, so dass temporäre Beeinträchtigungen der Wohnfunktion durch den Baubetrieb
nicht auszuschließen sind.

Vorzugsvariante = B 3

Schutzgut Tiere und Pflanzen:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Gegenüber dem Abschnitt Mitte sind maximal kleinflächige Eingriffe in Waldlebensräume zu
verzeichnen. Potenzielle Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Biotop sind möglich, können
jedoch durch entsprechende Planungsanpassungen vermieden werden. Beeinträchtigungen der
zu querenden Fließ- und Stillgewässer werden jeweils durch Unterbohrung vermieden.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Während bei Variante B 3 die Summenwirkungen (Inanspruchnahme von Lebensräumen im
Baustreifen) gegenüber A 3 um knapp 5.000 m² erhöht sind, weist Variante B 3 im Bereich einer
Waldinsel südwestlich Stocka einen räumlichen Konfliktschwerpunkt auf. Eingriffe in einen
Nasswiesenstreifen und einen naturnahen Tümpel (Verlandungsvegetation, Amphibien-
Laichgewässer) können hier durch eine längere Unterbohrungsstrecke vermieden werden, so
dass als einziger erheblicher Eingriff die Rodung eines Mischwaldes in einem Umfang von
mindestens ca. 1.200 m² verbleibt. Die Entfernung des Gehölzbestandes im Bereich des
Leitungsschutzstreifens wird trotz der geplanten Unterbohrung erforderlich. Insgesamt bestehen in
Bezug auf dieses Schutzgut nur geringe Unterschiede.

Vorzugsvariante = nicht eindeutig erkennbar

Schutzgut Boden:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Hinweise auf eine potenzielle Beeinträchtigung von Altlasten- oder Altlastenverdachtsflächen
liegen nicht vor. Ackerstandorte mit günstigen Erzeugungsbedingungen sind nur gering verbreitet,
jedoch kommt es in den Talmulden des Hopfenbaches und eines Nebenbaches zur Querung
grundwasserbeeinflusster Aueböden.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Variante B 3 weist bei den Summenwirkungen (erhebliche Funktionsbeeinträchtigungen von
Böden im Bereich des Kabelgrabens, potenzielle Funktionsbeeinträchtigungen durch z.B.
Bodenverdichtung im Bereich des Baustreifens) jeweils etwas geringere Flächengrößen auf. Dafür
ist die Gesamt-Querungslänge von grundwasserbeeinflussten Talböden mit erhöhter
Verdichtungsempfindlichkeit gegenüber Variante A 3 deutlich erhöht.

Vorzugsvariante = nicht eindeutig erkennbar

Schutzgut Wasser:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Trinkwasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete als besonders empfindliche Fläche
sind durch keine der beiden Varianten betroffen. Beeinträchtigungen der zu querenden Fließ- und
Stillgewässer werden jeweils durch Unterbohrung vermieden.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Variante B 3 weist gegenüber A 3 eine deutlich höhere Querungslänge von wassersensiblen

Bereichen (Bachauen) auf. Zudem müssen der Hopfenbach, ein von Osten zufließender Seitenbach, ein Waldtümpel südwestlich Stocka sowie Fischteiche in der Hopfenbachaue unterbohrt werden. Die potenziellen Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes sind somit höher als bei Variante A 3.

Vorzugsvariante = A 3

Schutzgut Klima / Luft:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Für dieses Schutzgut wertgebende Landschaftselemente (Waldflächen) sind im gesamten Abschnitt in geringem Umfang betroffen. Gegenüber dem Abschnitt Mitte ist die Bedeutung dieses Schutzgutes daher reduziert.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Durch Variante B 3 kommt es zu dauerhaften Waldrodungen im Umfang von mindestens ca. 1.200 m² im Bereich des Schutzstreifens. Im Gegensatz dazu wären bei Realisierung von Variante A 3 keine Waldflächen betroffen.

Vorzugsvariante = A 3

Schutzgut Landschaftsbild:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Da von den Kabeltrassen (mit Ausnahme von Schaltschränken an Cross-Bonding-Muffen) nahezu keine baulichen Bestandteile oberirdisch sichtbar sein werden, sind die anlagebedingten visuellen Beeinträchtigungen sehr gering. Eingriffe in das Landschaftsbild sind auf örtliche Waldrodungen und sonstige punktuelle Gehölzeingriffe im Bereich der Kabeltrasse beschränkt. Die Bedeutung des Schutzgutes für die Konfliktanalyse ist wie im Abschnitt Nord reduziert.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Durch Variante B 3 kommt es zu dauerhaften Waldrodungen im Umfang von mindestens ca. 1.200 m², betroffen ist ein Mischwald an der St 2230 südwestlich Stocka. Im Gegensatz dazu wären bei Realisierung von Variante A 3 keine Waldflächen betroffen. Die sonstigen potenziellen Eingriffe in prägende Landschaftselemente sind bei beiden Varianten vergleichbar hoch.

Vorzugsvariante = A 3

Schutzgut Kultur- und Sachgüter:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Durch die beiden Vorhabensvarianten kommt es im Bereich eines großflächigen amtlich erfassten Bodendenkmals zu Erdarbeiten (Anlage von Kabelgräben), wobei jeweils die Randbereiche des Denkmals betroffen sind.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Die Querungslänge des Bodendenkmals Nr. D-2-7137-0338 (Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung) beträgt bei Variante A 3 im Vergleich zur Variante B 3 mehr als das 2,5 fache, so dass in Bezug auf dieses Schutzgut bei der westlichen Trassenführung ein wesentlich höheres Konfliktpotenzial besteht.

Vorzugsvariante = B 3

Raumbedeutsame Nutzungen:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Auch im südlichen Abschnitt sind durch keine der beiden Vorhabensvarianten Intensivnutzungen wie vorhandene oder bauleitplanerisch festgesetzte Bauflächen betroffen. Mögliche Konflikte durch Querung von überörtlichen Straßen kommen vor, sind in der Regel jedoch technisch gut lösbar. Sonstige Nutzungskonflikte bestehen v.a. in dauerhaften landwirtschaftlichen Nutzungsbeschränkungen. Forstwirtschaftsflächen sind maximal kleinflächig betroffen.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Unterschiede ergeben sich lediglich bei den dauerhaften Nutzungsbeschränkungen auf Landwirtschaftsflächen (bei Variante A 3 um ca. 3.000 m² erhöht) und Forstwirtschaftsflächen (bei B 3 in einem Umfang von mindestens ca. 1.200 m², bei A 3 nicht betroffen). Hinsichtlich der Nutzungskonflikte sind insgesamt keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Varianten zu

prognostizieren.

Vorzugsvariante = nicht eindeutig erkennbar

Regionalplanerisches Bündelungsgebot:

- Beschreibung der allgemeinen Konfliktpotenziale:
Als bedeutsame Linearinfrastruktur im Sinne des Bündelungsgebotes werden insbesondere überörtliche Straßen- und Leitungstrassen angesehen. Demgegenüber sind Bündelungen mit Wirtschaftswegen von untergeordneter Bedeutung, da hier von relativ geringen Vorbelastungen des Naturhaushalts auszugehen ist. Auch im südlichen Abschnitt bestehen diverse Möglichkeiten zur Trassenbündelung mit überörtlichen Straßen- und Leitungstrassen, dem Kriterium kommt daher eine hohe Bedeutung zu.
- Ermittlung der Vorzugsvariante:
Variante B 3 weist auf ca. 80 % ihrer Länge (1.250 m von 1.540 m) eine Bündelung mit der Ölpipeline bzw. eine Mehrfachbündelung Ölpipeline / St 2230 auf. Dem gegenüber ist bei Variante A 3 lediglich auf knapp 35% ihrer Länge (580 m von 1.710 m) eine Bündelung mit überörtlichen Straßen (St 2230, St 2144) gegeben, im nördlichen Abschnitt ebenfalls in Mehrfachbündelung mit der Ölpipeline). Das Bündelungsgebot ist somit bei der Variante B 3 in deutlich höherem Maße erfüllt als bei A 3.

Vorzugsvariante = B 3

6.6 Reihung der Varianten und Ermittlung der Vorzugsvariante unter Umweltaspekten durch Überlagerung der Konfliktpotenziale

In der Zusammenschau der Bewertung der Konfliktpotenziale ergibt sich für die einzelnen Trassenabschnitte folgendes Bild:

Abschnitt 1: Nord		
Rangfolge der Varianten in der Bewertung der Konfliktpotenziale für die einzelnen Schutzgüter		
Schutzgüter (Fett: Schutzgut mit hoher Bedeutung im Variantenvergleich)	A 1 (Länge: 3.740 m)	B 1 (Länge: 4.130 m)
Mensch (Wohnen, Erholung)	1.	1.
Tiere und Pflanzen	1.	2.
Boden	1.	2.
Wasser	1.	1.
Klima / Luft	1.	1.
Landschaftsbild	1.	1.
Kultur- und Sachgüter	2.	1.
Raumbedeutsame Nutzungen	1.	1.
Bündelungsgebot	1.	2.
Mittlere Rangstufe (Gleichgewichtung der Schutzgüter)	1,11	1,33
Mittlere Rangstufe (nur Schutzgüter hoher Bedeutung)	1,00	2,00
Vorzugsvariante Abschnitt 1	Vorzugsvariante	Ungünstigere Variante

Als Schutzgüter mit hoher Bedeutung im Variantenvergleich werden im nördlichen Trassenabschnitt Tiere und Pflanzen sowie Boden angesehen, da es aufgrund der Vorhabenscharakteristik zu hohen baubedingten Flächeninanspruchnahmen von Lebensräumen (Baustreifen von 27,5 m Breite) und zu Erdeingriffen mit Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen kommt (3 m breiter Kabelgraben). Die genannten Schutzgüter sind daher regelmäßig in besonders hohem Maße durch das Vorhaben betroffen.

Die westliche Trassenführung A 1 ist etwa 390 m kürzer als die Ostvariante B 1. Sie erscheint bei einer Betrachtung der Schutzgüter hoher Bedeutung als deutlich günstigere Lösung, scheidet aber auch bei einer Gleichgewichtung aller untersuchten Aspekte besser ab. Sie stellt daher unter Umweltaspekten insgesamt die Vorzugslösung dar. Variante B 1 sollte aus gutachterlicher Sicht nicht weiterverfolgt werden.

Abschnitt 2: Mitte			
Rangfolge der Varianten in der Bewertung der Konfliktpotenziale für die einzelnen Schutzgüter			
Schutzgüter (Fett: Schutzgut mit hoher Bedeutung im Variantenvergleich)	A 2 F (Länge: 1.690 m)	A 2 (Länge: 1.700 m)	B 2 (Länge: 2.060 m)
Mensch (Wohnen, Erholung)	1.	1.	1.
Tiere und Pflanzen	1.	2.	3.
Boden	1.	2.	3.
Wasser	1.	1.	2.
Klima / Luft	1.	3.	2.
Landschaftsbild	3.	1.	2.
Kultur- und Sachgüter	2.	3.	1.
Raumbedeutsame Nutzungen	1.	2.	3.
Bündelungsgebot	1.	1.	2.
Mittlere Rangstufe (Gleichgewichtung der Schutzgüter)	1,33	1,78	2,11
Mittlere Rangstufe (nur Schutzgüter hoher Bedeutung)	1,40	1,80	2,40
Vorzugsvariante Abschnitt 2	Vorzugsvariante	Mittlere Variante	Ungünstigste Variante

Als Schutzgüter mit hoher Bedeutung im Variantenvergleich werden im mittleren Trassenabschnitt neben Tiere und Pflanzen sowie Boden (hohe Summenwirkungen) zusätzlich noch folgende 3 Themenbereiche angesehen:

- Schutzgut Klima / Luft, da im mittleren Abschnitt auch Waldflächen mit Funktion für den regionalen Klimaschutz gemäß Wald funktionsplan in unterschiedlich hohem Maß durch temporäre oder dauerhafte Rodung betroffen sind
- Schutzgut Landschaftsbild, da mit der Freileitungsvariante A 2 F eine der untersuchten Lösungen durch die Errichtung von bis zu 90 m hohen Stahlgittermasten zu deutlichen Landschaftsveränderungen mit erheblichen visuellen Fernwirkungen führen würde und auch die indirekten Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch Waldrodungen erhöht sind
- Regionalplanerisches Bündelungsgebot, da in diesem Trassenabschnitt im Grundsatz gute Bündelungsmöglichkeiten mit überörtlichen Straßen und Leitungen bestehen und die Bündelung mit Linearinfrastruktur insgesamt zu einer Reduzierung der Landschaftszerschneidung und der Auswirkungen auf die sonstigen Schutzgüter (bestehende Vorbelastungen) beiträgt.

Die westliche Erdkabelvariante A 2 sowie die Freileitungsvariante A 2 F unterscheiden sich in ihrem Verlauf entlang der Staatsstraße und in ihrer Gesamtlänge nur geringfügig. Die östliche Erdkabelvariante B 2 ist etwa 360 m länger als A 2. Die Ostvariante ist sowohl bei Betrachtung aller Schutzgüter mit Gleichgewichtung wie auch bei einer Beschränkung der Betrachtung (Gleichgewichtung) auf die Schutzgüter hoher Bedeutung die ungünstigste Variante.

Bei den westlichen Trassenführungen entlang der Staatsstraße wäre der Ausführungsvariante Freileitung A 2 F unter den gemachten Annahmen der Vorzug gegenüber der Erdkabelvariante A 2 zu geben. Hier wären für die Planungsentscheidung sicher weitere Aspekte (technische Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit im Vergleich Erdkabel / Freileitung) einzubeziehen. Auch wäre eine deutlich stärkere Gewichtung der hohen Konfliktpotenziale für das Schutzgut Landschaftsbild bei Variante A 2 F in der Gesamtabwägung durchaus vertretbar, soweit die Genehmigungsbehörde dies mitträgt.

Abschnitt 1: Süd		
Rangfolge der Varianten in der Bewertung der Konfliktpotenziale für die einzelnen Schutzgüter		
Schutzgüter (Fett: Schutzgut mit hoher Bedeutung im Variantenvergleich)	A 3 (Länge: 1.710 m)	B 3 (Länge: 1.540 m)
Mensch (Wohnen, Erholung)	2.	1.
Tiere und Pflanzen	1.	1.
Boden	1.	1.
Wasser	1.	2.
Klima / Luft	1.	2.
Landschaftsbild	1.	2.
Kultur- und Sachgüter	2.	1.
Raumbedeutsame Nutzungen	1.	1.
Bündelungsgebot	2.	1.
Mittlere Rangstufe (Gleichgewichtung der Schutzgüter)	1,33	1,33
Mittlere Rangstufe (nur Schutzgüter hoher Bedeutung)	1,33	1,00
Vorzugsvariante Abschnitt 1	Ungünstigere Variante	Vorzugsvariante

Als Schutzgut mit hoher Bedeutung im Variantenvergleich wird im südlichen Trassenabschnitt neben Tiere und Pflanzen sowie Boden (hohe Summenwirkungen hoher Bedeutung) das regionalplanerische Bündelungsgebot angesehen, da auch in diesem Trassenabschnitt im Grundsatz gute Bündelungsmöglichkeiten mit überörtlichen Straßen und Leitungen bestehen und die Bündelung mit Linearinfrastruktur insgesamt zu einer Reduzierung der Landschaftszerschneidung und der Auswirkungen auf die sonstigen Schutzgüter (bestehende Vorbelastungen) beiträgt.

Insgesamt ergeben sich bei den umweltbezogenen Konfliktpotenzialen lediglich relativ geringe Unterschiede zwischen der Westvariante A 3 und der ca. 170 m kürzeren Ostvariante B 3. Die östliche Trassenführung schneidet jedoch bei der Berücksichtigung des regionalplanerischen Bündelungsgebotes deutlich günstiger ab als die Westvariante. Dieser übergeordnete Aspekt ist letztlich ausschlaggebend für die Bevorzugung der Ostvariante B 3 im umweltfachlichen Variantenvergleich.

In der Gesamtschau ergibt sich eine **Vorzugsvariante im Verlauf A 1 – A 2 F / A 2– B 3**. Diese Trassenführung weist gleichzeitig die geringste Trassenlänge unter den möglichen Kombinationen in den Abschnitten 1 Nord, 2 Mitte und 3 Süd auf.

Unter dem Aspekt der Umweltauswirkungen, der Nutzungskonkurrenzen und des regionalplanerischen Bündelungsgebotes wird daher insgesamt empfohlen, die Trasse im Verlauf A 1 – A 2 F / A 2 – B 3 zu realisieren.

Die Festlegung der Vorzugsvariante erfolgte durch die Bayernwerk Netz GmbH unter Einbeziehung technischer, wirtschaftlicher und privatrechtlicher Aspekte. Siehe hierzu Punkt 3.4 im Erläuterungsbericht.

7 Quellenverzeichnis

- ALTLASTEN-KATASTER LANDKREIS KELHEIM. Auszug mit Darstellung der kommunalen Deponieflächen. LRA Kelheim, Abt. IV, Sachgebiet V 2 Staatliches Abfallrecht. Stand: Mai 2015.
- AMTLICHE ARTENSCHUTZKARTIERUNG BAYERN. Auszug der Geometrie- und Sachdaten für das Plangebiet. Stand: Februar 2021.
- AMTLICHE BIOTOPKARTIERUNG BAYERN FLACHLAND 1 : 25 000. Blatt 7137 Abensberg. Erhebungsjahr: 1996.
- ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROGRAMM LANDKREIS KELHEIM. Digitale Fassung. 1999.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE: Digitaler Kartendienst Bayerischer Denkmal-Atlas. Stand: Februar 2021.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE: Schriftliche Mitteilung zu sonstigen Verdachtsbereichen für Bodendenkmäler mit Darstellung dieser Verdachtsbereiche. Stand: 2015.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU): Digitaler Kartendienst FIS-Natur online (FIN-Web). Stand: Februar 2021.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU): Digitaler Kartendienst UmweltAtlas Bayern. Stand: Februar / März 2021.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT UND AGRARSTRUKTUR: Auszug Landwirtschaftliche Standortkartierung. Stand: Oktober 2014.
- BAYERISCHE VERMESSUNGSVERWALTUNG: Digitaler Kartendienst BayernAtlas-plus. Stand: Februar 2021.
- BAYERNWERK NETZ GmbH: 110-kV-Kabelleitung Anschluss Bachl 3 und 4 LH-08-O1/3 und LH-08-O1/4. Technische Daten zum Variantenvergleich Freileitung und Kabelleitung. Stand: Juni 2021.
- DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (DRL): Anforderungen an den Um- und Ausbau des Höchstspannungsstromnetzes – aus Sicht von Naturschutz und Kulturlandschaftspflege. Schriftenreihe des DRL, Heft 84. Juni 2013.
- ENERGIE-FORSCHUNGSZENTRUM NIEDERSACHSEN (EFZN): Ökologische Auswirkungen von 380 kV-Erdleitungen und HGÜ-Erdleitungen. Studie im Auftrag des BMU. Schriftenreihe des EFZN, Bd. 4.1-4.4. Göttingen 2012.
- GASSNER, E. & WINKELBRANDT, A.: UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Heidelberg 2005.
- GEOLOGISCHE KARTE VON BAYERN 1 : 25 000. Blatt 7137 Abensberg mit Erläuterungen. Bayerisches Geologisches Landesamt. München 1977 und 1978.
- HOFMANN, L & OSWALD, B.R.: Gutachten zum Vergleich Erdkabel – Freileitung im 110 kV-Hochspannungsbereich; im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Bundeslandes Brandenburg, Potsdam. Hannover 2010.
- LANDESENTWICKLUNGSPROGRAMM BAYERN vom 01.01.2020.
- LANDSCHAFTSPLANUNG KRAUS: Faunistische Bestandserhebungen 2015-2021 (Kartierbericht) zur 110 kV-Anschlussleitung für das UW Bachl. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Planungsgruppe Landschaft, Nürnberg. Bamberg, Oktober 2021.
- PIEWAK & PARTNER GmbH: Standsicherheitsgutachten zur 110 kV-Anschlussleitung für das Umspannwerk Bachl beim Tonabbau Stocka. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bayernwerk Netz GmbH, Bayreuth. Bayreuth, Juni 2020.
- PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFT: Umweltverträglichkeitsstudie (informell) zum Neubau der 110 kV-Kabelleitung Anschluss Bachl. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bayernwerk AG. Nürnberg, August 2015.

REGIERUNG VON NIEDERBAYERN: Auszüge aus dem Rauminformationssystem (RIS) mit Raumordnungskataster. Stand: Dezember 2020.

REGIONALPLAN REGION REGENSBURG (Planungsregion 11). Regionaler Planungsverband Region Regensburg. Stand: August 2020.

RICHARZ, K. UND HORMANN, M. (Hrsg.): Vögel und Freileitungen.- Vogel und Umwelt 9, Sonderheft. 1997.

RÖSL ROHSTOFFE GmbH & Co. KG: Hauptbetriebsplan (künftiger Endausbau) zum Tontagebau Stocka in der Gemarkung Bachl, Markt Rohr. Stand: Mai 2015.

VOS, U., FORSTBÜRO: Prognose der Endaufwuchshöhen im Bereich der 110 kV-Kabelleitung Anschluss Bachl. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bayernwerk Netz GmbH, Bayreuth. Waldkirchen, Juni 2020.

WALDFUNKTIONSKARTE LANDKREIS KELHEIM. Maßstab 1:75.000. Bayerische Forstverwaltung. Stand: Mai 2021.

Neubau der 110 kV- Kabelleitung Anschluss UW Bachl: Abschnittsweise tabellarische Gegenüberstellung der Varianten A und B

Abschnitt 1: Nord		
Schutzgut Mensch (Wohn- und Erholungsfunktion)		
Konflikt	A 1 (Erdkabel)	B 1 (Erdkabel)
Baubedingte Beeinträchtigung Wohnumfeld: Maximale Annäherung an Wohn- oder Mischgebiete, Außenbereichsbebauung mit Wohnfunktion, Gärten, Grünflächen	Mindestabstand zum Mischgebiet Buchhofen: ca. 300 m Mindestabstand Ober- / Unterschambach: ca. 300 m (Mischgebiet)	Mindestabstand zum Mischgebiet Buchhofen: ca. 130 m Mindestabstand Ober- / Unterschambach: ca. 350 m (Wohngebiet)
Potenzielle Beeinträchtigung von Flächen mit besonderer Erholungsfunktion (z.B. Teichanlagen)	Keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar	Keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Schutzgut Mensch	Keine eindeutige Vorzugsvariante	Keine eindeutige Vorzugsvariante
Schutzgut Tiere und Pflanzen		
Konflikt	A 1 (Erdkabel)	B 1 (Erdkabel)
Anlagen- und baubedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen: Breite des Baustreifens: 27,5 m (Worst case: Wegflächen können nicht als Baufl. genutzt werden)	3.740 m x 27,5 m = 102.850 m ²	4.130 m x 27,5 m = 113.575 m ²
Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Biotopflächen	-	-
Pot. baubedingte Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopflächen	-	-
Inanspruchnahme von sonstigen Biotopflächen, naturnahen Gehölz- oder Waldbeständen, mäßig extensiv-extensiv genutzten Wiesenlagen	Amtlich erfasste Biotope: - Sonstige Biotope und naturnahe Gehölzbestände: Verlust einer einzelnen Esche am Wegrand südlich Buchhofen Mäßig extensiv-extensiv genutzte Wiesenlagen: -	Amtlich erfasste Biotope: - Sonstige Biotope und naturnahe Gehölzbestände: Verlust von 2-3 Obst- und Laubbäumen am Wegrand südöstlich Buchhofen / am Straßenrand östlich Oberschambach Mäßig extensiv-extensiv genutzte Wiesenlagen: -
Baubedingte Gefährdung / mögliche mittelbare Beeinträchtigungen von sonstigen Biotopflächen und naturnahen Vegetationsstrukturen	Amtlich erfasste Biotope: - Sonstige Biotope und naturnahe Vegetationsstrukturen: 2 kleine Laubgehölze südlich Birkel und in der Flurlage Birkenschlag	Amtlich erfasste Biotope: Heckenbiotop 7173-185.01 am Rötelberg Sonstige Biotope und naturnahe Vegetationsstrukturen: -
Unterbohrung von Fließgewässern (pot. Beeinträchtigungen)	Schmalere wasserführender Grabenlauf südwestlich Unterschambach	-
Inanspruchnahme von Ökoflächen gemäß Ökoflächenkataster	-	-
Beeinträchtigung von Lebensräumen mind. regionaler Bedeutung gemäß ABSP	-	-
Beeinträchtigung von nachweislichen oder vermuteten Amphibien-Laichgewässern	-	-

Abschnitt 1: Nord		
Schutzgut Tiere und Pflanzen		
Konflikt	A 1 (Erdkabel)	B 1 (Erdkabel)
Baubedingte Beeinträchtigung von Amphibienwanderungen	Unerheblich	Unerheblich
Beeinträchtigung von Horst- und Biotopbäumen	-	-
Verlust von Waldflächen mit Funktion als Lebensraum ubiquitärer Vogelarten durch Rodung (Baustreifen)	-	-
Potenzielle baubedingte Beeinträchtigung v. Vogellebensräumen: Dichtezentren Offenlandbrüter	Querungslänge: 760 m	Querungslänge: 1.580 m
Gesamtbewertung Konfliktpot. Schutzgut Tiere und Pflanzen	Vorzugsvariante	Ungünstigere Variante
Teilaspekt: Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Artenschutz	Vorzugsvariante	Ungünstigere Variante
Schutzgut Boden		
Konflikt	A 1 (Erdkabel)	B 1 (Erdkabel)
Anlagenbedingte Bodenumlagerung und Störung des Bodengefüges (Aushub): Kabelgraben mit 3,0 m Breite	3.740 m x 3 m = 11.220 m ²	4.130 m x 3 m = 12.390 m ²
Potenzielle Bodenverdichtung auf Baustreifen; Breite ohne Kabelgraben: 24,5 m	3.740 m x 24,5 m = 91.630 m ²	4.130 m x 24,5 m = 101.185 m ²
Querung von Ackerstandorten mit günstigen Erzeugungsbed.	2.890 m	3.550 m
Querung von grundwasserbeeinflussten Böden wie z.B. Gleyen (gem. Übersichts-BK)	310 m	1.030 m
Potenzielle Beeinträchtigungen von Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen	-	Südöstlich Unterschambach Verlauf in Wegbündelung zwischen zwei Gemeindedepoien: Westlich des Weges „Kiesgrube Jackermeier“ (vermutlich Bodenaushub und Bauschutt) Östlich des Weges Gemeindedepoie „SA 12.1“ (Hausmülldeponie der 70er Jahre)
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Boden	Vorzugsvariante	Ungünstigere Variante
Schutzgut Wasser		
Konflikt	A 1 (Erdkabel)	B 1 (Erdkabel)
Querung von wassersensiblen Bereichen (gemäß IÜG)	310 m	1.030 m
Unterbohrung von Fließgewässern (pot. Beeinträchtigungen)	Schmaler, mit Betonhalbschalen befestigter Grabenlauf südwestlich Unterschambach	-
Beeinträchtigung von Kleingewässern / Tümpeln	-	-
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Wasser	Keine eindeutige Vorzugsvariante	Keine eindeutige Vorzugsvariante

Abschnitt 1: Nord		
Schutzgut Klima / Luft		
Konflikt	A 1 (Erdkabel)	B 1 (Erdkabel)
Rodung von Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz (gemäß WFP)	-	-
Gesamtbewertung Konflikt-potenzial Klima / Luft	Keine eindeutige Vorzugsvariante	Keine eindeutige Vorzugsvariante
Schutzgut Landschaftsbild		
Konflikt	A 1 (Erdkabel)	B 1 (Erdkabel)
Rodung von Wald mit hoher bis sehr hoher Eigenart	-	-
Baubedingte Waldrodung gesamt	-	-
Verlust / Beeinträchtigung prägender Landschaftselemente	Verlust eines Einzelbaumes am Wegrand südlich Buchhofen Baubedingte Gefährdung von 2 kleinen Laubgehölzen südlich Birkel und in der Flurlage Birkenschlag	Verlust von 2-3 Einzelbäumen am Wegrand südöstlich Buchhofen / am Straßenrand östlich Oberschambach Baubedingte Gefährdung einer prägenden Baumhecke am Rötelberg
Gesamtbewertung Konflikt-potenzial Landschaftsbild	Keine eindeutige Vorzugsvariante	Keine eindeutige Vorzugsvariante
Schutzgut Kultur- und Sachgüter		
Konflikt	A 1 (Erdkabel)	B 1 (Erdkabel)
Querung von amtlich erfassten Bodendenkmälern	-	-
Potenzielle Beeinträchtigung von amtlich erfassten Bodendenkmälern (Annäherung der Trassenachse bis auf 20 m)	Potenziell 3 Bodendenkmäler betroffen	Potenziell 1 Bodendenkmal betroffen
Beeinträchtigung sonst. kulturell bedeuts. Landschaftselemente	Keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar	Keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar
Gesamtbewertung Konflikt-potenzial Kulturgüter	Ungünstigere Variante	Vorzugsvariante
Raumbedeutsame Nutzungen		
Konflikt	A 1 (Erdkabel)	B 1 (Erdkabel)
Nutzungskonflikte mit vorhandenen / geplanten Intensivnutzungen	-	-
Querung von Linearinfrastruktur mit besonderer Bedeutung (Straßen, regional bedeutsame Leitungen)	Ferngasleitung südwestlich Unterschambach	St 2230 südöstlich Buchhofen, Straße Oberschambach-Einmuß nordöstlich Oberschambach Trinkwasserleitung östlich Oberschambach, Ferngasleitung südöstlich Unterschambach
Querung von landwirtschaftlichen Sonderkulturen	420 m (Wainussplantage westl. Oberschambach)	-
Dauerhafte Nutzungsbeschränkungen auf LW-Flächen: Schutzstreifen 10 m Breite	37.400 m ²	41.300 m ²
Dauerhafter Verlust von Forstflächen	-	-
Gesamtbewertung Konflikt-potenzial raumbedeutsame Nutzungen	Keine eindeutige Vorzugsvariante	Keine eindeutige Vorzugsvariante

Abschnitt 1: Nord		
Regionalplanerisches Bündelungsgebot		
Konflikt	A 1 (Erdkabel)	B 1 (Erdkabel)
Bündelung mit überörtlichen Straßen	-	-
Bündelung mit überörtlichen Leitungen	-	-
Trassenabschnitte abseits von Wirtschaftswegen, ohne jegliche Bündelung mit Linearinfrastruktur	Gesamtlänge: 230 m	Gesamtlänge: 730 m
Gesamtbewertung Konflikt-potenzial regionalplanerisches Bündelungsgebot	Vorzugsvariante	Ungünstigere Variante

Abschnitt 2: Mitte			
Schutzgut Mensch (Wohn- und Erholungsfunktion)			
Konflikt	A 2 F (Freileitung)	A 2 (Erdkabel)	B 2 (Erdkabel)
Baubedingte Beeinträchtigung Wohnumfeld: Maximale Annäherung an Wohn- oder Mischgebiete, Außenbereichsbebauung mit Wohnfunktion, Gärten, Grünflächen	Keine Annäherung < 500 m an Wohn- oder Mischgebiete oder Wohnbebauung im Außenbereich	Keine Annäherung < 500 m an Wohn- oder Mischgebiete oder Wohnbebauung im Außenbereich	Keine Annäherung < 500 m an Wohn- oder Mischgebiete oder Wohnbebauung im Außenbereich
Potenzielle Beeinträchtigung von Flächen mit besonderer Erholungsfunktion (z.B. Teichanlagen)	Keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar	Keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar	Keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Schutzgut Mensch	Keine eindeutige Vorzugsvariante	Keine eindeutige Vorzugsvariante	Keine eindeutige Vorzugsvariante
Schutzgut Tiere und Pflanzen			
Konflikt	A 2 F (Freileitung)	A 2 (Erdkabel)	B 2 (Erdkabel)
Anlagen- und baubedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen: Breite des Baustreifens bei Kabeltrassen im Offenland: 27,5 m (Worst case: Wegflächen können nicht als Baufl. genutzt werden) Breite des Baustreifens im Wald: 20,5 m	Gesamt: 38.625 m² 4 Trag- und Abspannmasten: 20.000 m ² 2 KÜM: ca. 5.000 m ² Zuwegungen: ca. 2.900 m ² Kabeltrassen: 390 x 27,5 m = 10.725 m ²	Gesamt: 41.360 m² 930 m x 27,5 m = 25.575 m ² 770 m x 20,5 m = 15.785 m ²	Gesamt: 52.240 m² 1.430 m x 27,5 m = 39.325 m ² 630 x 20,5 = 12.915 m ²
Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Biotopflächen	-	-	-
Pot. baubedingte Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopflächen	Bauflächen um Mast 3 in einem vernässten Bereich mit kleinen Waldtümpeln (anteilig VC)	Randliche Querung eines vernässten Bereiches mit kleinen Waldtümpeln (anteilig VC) um Mast 3, Vermeidung durch Unterbohrung	-
Inanspruchnahme von sonstigen Biotopflächen, naturnahen Gehölz- oder Waldbeständen, mäßig extensiv-extensiv genutzten Wiesenlagen	Amtlich erfasste Biotope: - Sonstige Biotope und naturnahe Gehölze: Vernässte Vorwaldstadien und naturnaher Erlenbestand um Mast 3 Mäßig extensiv-extensiv genutzte Wiesenlagen: -	Amtlich erfasste Biotope: - Sonstige Biotope und naturnahe Gehölze: Laubholzbestand am Nordrand des Hopfenbachholzes (Querung: 110 m) Eichensaum am Südrand des Hopfenbachholzes (Querung: 40 m) Mäßig extensiv-extensiv genutzte Wiesenlagen: -	Amtlich erfasste Biotope: - Sonstige Biotope und naturnahe Gehölze: Laubholzbestand (Erle, Espe) auf quelligem Hang südlich Auwiesen (Querung: 90 m) Laubholzbestand (Birke, Erle, Eiche) am SO-Rand Hopfenbachholz (Querung: 180 m) Mäßig extensiv-extensiv genutzte Wiesenlagen: -

Abschnitt 2: Mitte

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Konflikt	A 2 F (Freileitung)	A 2 (Erdkabel)	B 2 (Erdkabel)
Baubedingte Gefährdung / mögliche mittelbare Beeinträchtigungen von sonstigen Biotopflächen und naturnahen Vegetationsstrukturen	Amtlich erfasste Biotope: - Sonstige Biotope und naturn. Strukturen: Laubholzbestand am N-Rand des Hopfenbachholzes südlich Mast 2 Eichensaum am S-Rand des Hopfenbachholzes nördlich Mast 5	Amtlich erfasste Biotope: - Sonstige Biotope und naturn. Strukturen: -	Amtlich erfasste Biotope: Heckenbiotop 7173-185.01 am Rötelberg 2 Straßenbäume westl. Großmuß (Erhaltung durch Unterbohrung) Heckenbiotope 7137-121.14, 15 und 16 am Ostrand der Auwiesen Sonstige Biotope und naturn. Strukturen: Dem Waldrand vorgelegertes Erlengehölz nördlich Stocka
Unterbohrung von Fließgewässern (pot. Beeinträchtigungen)	-	-	Schmalere wegbegleitender Graben in den Auwiesen
Inanspruchnahme von Ökoflächen gemäß Ökoflächenkataster	-	-	Ökofläche am Heckenbiotop 7173-185.01 (kleinflächig) Lineare Ökofläche an Straße westl. Großmuß (Unterbohrung Straße) Ökofläche an Weg südl. Auwiesen (kleinfl.) Laubholzbestand am SO-Rand Hopfenbachholz (Querung: 100 m)
Beeinträchtigung von Lebensräumen mind. regionaler Bedeutung gemäß ABSP	-	-	Überregional bedeuts.. Lebensraum: Tümpel nw. Stocka mit Altnachweisen Kammolch und Knoblauchkröte; Kabeltrasse verläuft unmittelbar südlich
Beeinträchtigung von nachweislichen oder vermuteten Amphibien-Laichgewässern	Bauflächen um Mast 3 in einem Bereich mit kleinen Waldtümpeln als Laichgewässer des Teichmolches	Bauflächen Kabeltr.: In einem Bereich mit kleinen Waldtümpeln als Laichgewässer des Teichmolches, Vermeidung durch Unterbohrung	Bauflächen Kabeltr.: Randlich verlandender Fischteiche am Südrand der Auwiesen als Laichgew. Erdkröte und Seefrosch Randlich von Tümpeln im Wald nw. Stocka als Laichgewässer des Teichmolches
Baubedingte Beeinträchtigung von Amphibienwanderungen	Potenziell möglich	Unerheblich, da Unterbohrung	Potenziell möglich
Beeinträchtigung von Horst- und Biotopbäumen	Durch Waldüberspannung im Hopfenbachholz nicht betroffen	1 Biotopbaum im Hopfenbachholz westlich der St 2230 potenziell betroffen	5 Biotopbäume südlich der Auwiesen sowie am Ost- und SO-Rand des Hopfenbachholzes potenziell betroffen

Abschnitt 2: Mitte

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Konflikt	A 2 F (Freileitung)	A 2 (Erdkabel)	B 2 (Erdkabel)
Verlust von Waldflächen mit Funktion als Lebensraum ubiquitärer Vogelarten durch Rodung Breite des Baustreifens bei Kabeltrassen im Wald: 20,5 m	Rodungsflächen durch 2 Abspannmasten mit Zuwegungen: 11.750 m ²	770 m x 20,5 m = 15.785 m ²	630 x 20,5 = 12.915 m ²
Potenzielle baubedingte Beeinträchtigung v. Vogel Lebensräumen: Dichtezentren Offenlandbrüter	-	-	-
Gesamtbewertung Konfliktpot. Schutzgut Tiere und Pflanzen	Vorzugsvariante	Mittlere Variante	Ungünstigste Variante
Teilaspekt: Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Artenschutz	Vorzugsvariante	Mittlere Variante	Ungünstigste Variante

Schutzgut Boden

Konflikt	A 2 F (Freileitung)	A 2 (Erdkabel)	B 2 (Erdkabel)
Anlagenbedingte Bodenumlagerung und Störung des Bodengefüges (Aushub): Kabelgraben mit max. 3,0 m Breite bzw. Bodenaushub für Mastfundamente	Gesamt: 3.330 m² Mastfundamente: 2x 400 m ² = 800 m ² 2x 500 m ² = 1.000 m ² 2x 180 m ² = 360 m ² Kabeltrassen: 390 x 3 m = 1.170 m ²	Gesamt: 5.100 m² 1.700 m x 3 m	Gesamt: 6.180 m² 2.060 m x 3 m
Potenzielle Bodenverdichtung auf Baustreifen bzw. -flächen Baustreifen ohne Kabelgraben: 24,5 m bzw. 17,5 m (Wald)	Gesamt: 35.295 m² Baufl. Masten ohne Fundamente: 27.900 m ² - 2.160 m ² = 25.740 m ² Kabeltrassen: 390 x 24,5 m = 9.555 m ²	Gesamt: 36.260 m² 930 m x 24,5 m = 22.785 m ² 770 m x 17,5 m = 13.475 m ²	Gesamt: 46.060 m² 1.430 m x 24,5 m = 35.035 m ² 630 x 17,5 = 11.025 m ²
Querung von Ackerstandorten mit günstigen Erzeugungsbed. (Kabeltrassen)	390 m	930 m	970 m
Querung von grundwasserbeeinflussten Böden wie z.B. Gleyen (gem. Übersichts-BK)	130 m (Freileitung, 1 Maststandort)	120 m (Kabeltrasse)	420 m (Kabeltrasse)
Potenzielle Beeinträchtigungen von Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen	-	-	-
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Boden	Vorzugsvariante	Mittlere Variante	Ungünstigste Variante

Schutzgut Wasser

Konflikt	A 2 F (Freileitung)	A 2 (Erdkabel)	B 2 (Erdkabel)
Querung von wassersensiblen Bereichen (gemäß IÜG)	130 m (Freileitung, 1 Maststandort)	120 m (Kabeltrasse)	420 m (Kabeltrasse)
Unterbohrung von Fließgewässern (pot. Beeinträchtigungen)	-	-	Schmalere wegbegleitender Graben in den Auwiesen
Potenzielle Beeinträchtigung von Kleingewässern / Tümpeln	Bauflächen um Mast 3 in einem Bereich mit kleinen Waldtümpeln	Randliche Querung eines Bereiches mit kleinen Waldtümpeln (Unterbohrung)	-
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Wasser	Vorzugsvariante	Vorzugsvariante	Ungünstigere Variante

Abschnitt 2: Mitte			
Schutzgut Klima / Luft			
Konflikt	A 2 F (Freileitung)	A 2 (Erdkabel)	B 2 (Erdkabel)
Baubedingte Rodung von Wald mit überwiegend besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz (gemäß WFP)	Rodungsflächen durch 2 Abspannmasten mit Zuwegungen: 11.750 m ²	770 m x 20,5 m = 15.785 m ²	630 x 20,5 = 12.915 m ²
Dauerhafte Rodung von Waldflächen Kabeltrasse: Schutzstreifen 10m	Dauerhafte Rodung durch Abspannmasten mit Zuwegungen: 2.550 m ²	770 m x 10 m = 7.700 m ²	630 x 10 = 6.300 m ²
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Klima / Luft	Vorzugsvariante	Ungünstigste Variante	Mittlere Variante
Schutzgut Landschaftsbild			
Konflikt	A 2 F (Freileitung)	A 2 (Erdkabel)	B 2 (Erdkabel)
Oberirdisch sichtbare Anlagenteile (ohne Schaltschränke an Muffen)	4 Trag- und Abspannmasten (Höhe: 90 m) 2 Kabelübergangsmasten (Höhe 30 m)	-	-
Rodung von Wald mit hoher bis sehr hoher Eigenart	-	Laubholzbestand Nordrand Hopfenbachholz (Querung: 110 m) Eichensaum Südrand Hopfenbachh. (Querung: 40 m)	Laubholzbestand (Erle, Espe) auf quelligem Hang südlich Auwiesen (Querung: 90 m) Laubholzbestand (Birke, Erle, Eiche) am SO-Rand Hopfenbachholz (Querung: 180 m)
Baubedingte Waldrodung gesamt	Rodungsflächen durch 2 Abspannmasten mit Zuwegungen: 11.750 m ²	770 m x 20,5 m = 15.785 m ²	630 x 20,5 = 12.915 m ²
Verlust / Beeinträchtigung prägender Landschaftselemente	Gefährdung Laubholzbestand am N-Rand des Hopfenbachholzes südlich Mast 2 Baufl. um Mast 3, vernässte Vorwaldstadien mit kleinen Waldtümpeln Gefährdung Eichensaum am S-Rand des Hopfenbachholzes nördl. Mast 5	Bauflächen Kabeltr. in einem Bereich mit kleinen Waldtümpeln, Vermeidung durch Unterbohrung	Gefährdung einer prägenden Baumhecke am Rötelberg Gefährdung von Straßenbäumen an der Straße westl. Großmuß (Unterbohrung) Gefährdung von wegbeigl. Hecken am Ostrand der Auwiesen Gefährdung von prägenden Altbäumen und einer Erlengruppe am Waldrand (südl. Auwiesen / nördlich Stocka)
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Landschaftsbild	Ungünstigste Variante	Vorzugsvariante	Mittlere Variante

Abschnitt 2: Mitte

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Konflikt	A 2 F (Freileitung)	A 2 (Erdkabel)	B 2 (Erdkabel)
Querung von amtlich erfassten Bodendenkmälern	Denkmal-Nr. D-2-7137-0338: Baufl. Mast Nr. 5+6 im Bereich des Bodendenkmales Querungslänge Kabeltrasse: 100 m	Denkmal-Nr. D-2-7137-0160: Querungslänge Kabeltrasse: 160 m Denkmal-Nr. D-2-7137-0338: Querungslänge Kabeltrasse: 240 m	Denkmal-Nr. D-2-7137-0338: Querungslänge Kabeltrasse: 140 m
Potenzielle Beeinträchtigung von amtlich erfassten Bodendenkmälern (Annäherung der Trassenachse bis auf 20 m)	Denkmal-Nr. D-2-7137-0160: Baufl. Mast 1+2 potenziell im Bereich des Bodendenkmales	-	-
Beeinträchtigung sonst. kulturell bedeuts. Landschaftselemente		Neuzeitlicher Gedenkstein im Hopfenbachholz am Straßenrand westl. der St 2230 (kann kleinräumig versetzt werden)	-
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Kulturgüter	Mittlere Variante	Ungünstigste Variante	Vorzugsvariante

Raumbedeutsame Nutzungen

Konflikt	A 2 F (Freileitung)	A 2 (Erdkabel)	B 2 (Erdkabel)
Nutzungskonflikte mit vorhandenen / geplanten Intensivnutzungen	-	-	Verlauf randlich der genehmigten Abbaufläche „Tonabbau Stocka“ (von dieser durch eine Ölpipeline getrennt): ca. 200 m Länge
Querung von Linearinfrastruktur mit besonderer Bedeutung (Straßen, regional bedeutsame Leitungen)	-	-	KEH 11 westlich Großmuß St 2230 bei Stocka
Querung von landwirtschaftlichen Sonderkulturen	Kurzumtriebsplantage am N-Rand Hopfenbachholz (1 Maststandort)	Kurzumtriebsplantage am N-Rand Hopfenbachholz (Querung: 20 m)	-
Dauerhafte Nutzungsbeschränkungen auf LW-Flächen: Schutzstreifen 10 m Breite	Gesamt: 4.280 m ² Dauerhafte Inanspruchnahme durch 2 Tragmasten und 2 KÜM: 380 m ² Kabeltrassen: 390 x 10 m = 3.900 m ²	930 m x 10 m = 9.700 m ²	1.430 x 10 m = 14.300 m ²
Dauerhafter Verlust von Forstflächen: Schutzstreifen 10 m Breite	Dauerhafte Rodung durch Abspannmasten mit Zuwegungen: 2.550 m ²	770 m x 10 m = 7.700 m ²	630 x 10 = 6.300 m ²
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial raumbedeutsame Nutzungen	Vorzugsvariante	Mittlere Variante	Ungünstigste Variante

Abschnitt 2: Mitte

Regionalplanerisches Bündelungsgebot

Konflikt	A 2 F (Freileitung)	A 2 (Erdkabel)	B 2 (Erdkabel)
Bündelung mit überörtlichen Straßen	Gesamtlänge: 1.690 m	Gesamtlänge: 1.700 m	Gesamtlänge: 100 m
Bündelung mit überörtlichen Leitungen	Gesamtlänge: 100 m	Gesamtlänge: 100 m	Gesamtlänge: 1.540 m
Trassenabschnitte abseits von Wirtschaftswegen, ohne jegliche Bündelung mit Linearinfrastruktur	-	-	Gesamtlänge: 520 m
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial regionalplanerisches Bündelungsgebot	Vorzugsvariante	Vorzugsvariante	Ungünstigere Variante

Abschnitt 3: Süd		
Schutzgut Mensch (Wohn- und Erholungsfunktion)		
Konflikt	A 3 (Erdkabel)	B 3 (Erdkabel)
Baubedingte Beeinträchtigung Wohnumfeld: Maximale Annäherung an Wohn- oder Mischgebiete, Außenbereichsbebauung mit Wohnfunktion, Gärten, Grünflächen	Mindestabstand Aussiedlerhof Seebauer: ca. 130 m Mindestabstand zum Mischgebiet Scheuern: ca. 60 m	Mindestabstand Aussiedlerhof Seebauer: ca. 520 m Mindestabstand zum Mischgebiet Scheuern: ca. 150 m
Potenzielle Beeinträchtigung von Flächen mit besonderer Erholungsfunktion (z.B. Teichanlagen)	Mindestabstand Fischteiche im Hopfenbachtal: ca. 80 m Mindestabstand Garten im Hopfenbachtal: ca. 200 m	Mindestabstand Fischteiche im Hopfenbachtal: Unmittelbar angrenzend (Unterbohrung) Mindestabstand Garten im Hopfenbachtal: ca. 130 m
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Schutzgut Mensch	Ungünstigere Variante	Vorzugsvariante
Schutzgut Tiere und Pflanzen		
Konflikt	A 3 (Erdkabel)	B 3 (Erdkabel)
Anlagen- und baubedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen: Breite des Baustreifens: 27,5 m (Worst case: Wegflächen können nicht als Baufl. genutzt werden)	1.710 m x 27,5 m = 47.025 m ²	1.540 m x 27,5 m = 42.350 m ²
Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Biotopflächen	-	-
Pot. baubedingte Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopflächen	-	Nasswiesenstreifen (GN) zwischen St 2230 und einer Waldinsel südwestlich Stocka (Unterbohrung) Tümpel mit Verlandungsvegetation VC, VH) und Feuchtgebüsch (WG) in einer Waldinsel südwestlich Stocka (Unterbohrung)
Inanspruchnahme von sonstigen Biotopflächen, naturnahen Gehölz- oder Waldbeständen, mäßig extensiv-extensiv genutzten Wiesenlagen	Amtlich erfasste Biotope: - Sonstige Biotope und naturnahe Gehölzbestände: - Mäßig extensiv-extensiv genutzte Wiesenlagen: -	Amtlich erfasste Biotope: - Sonstige Biotope und naturnahe Gehölzbestände: Waldinsel mit laubholzreichem Mischwald südwestlich Stocka (Querung: 120 m) Mäßig extensiv-extensiv genutzte Wiesenlagen: -
Baubedingte Gefährdung / mögliche mittelbare Beeinträchtigungen von sonstigen Biotopflächen und naturnahen Vegetationsstrukturen	Amtlich erfasste Biotope: - Sonstige Biotope und naturnahe Vegetationsstrukturen: Extensivwiesen in der Hopfenbach- aue östlich Seebauerhof (Unterbohrung zusammen mit Hopfenbach und Mühlgraben) Eichensaum an einer Waldinsel nördlich der St 2144 nordöstlich Scheuern Einzelne Laubbäume an der Straße Scheuern Bachl nördlich UW Bachl (Erhaltung durch Unterbohrung)	Amtlich erfasste Biotope: - Sonstige Biotope und naturnahe Vegetationsstrukturen: Einzelne Laubbäume an der Straße Scheuern Bachl nördlich UW Bachl (Erhaltung durch Unterbohrung)

Abschnitt 3: Süd

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Unterbohrung von Fließgewässern (pot. Beeinträchtigungen)	Hopfenbach und begleitender Mühlgraben östlich Seebauer	Östlicher Zulauf Hopfenbach südlich Stocka Hopfenbach nordwestlich Bachl
Inanspruchnahme von Ökoflächen gemäß Ökoflächenkataster	-	-
Beeinträchtigung von Lebensräumen mind. regionaler Bedeutung gemäß ABSP	-	-
Beeinträchtigung von nachweislichen oder vermuteten Amphibien-Laichgewässern	Kabeltrasse verläuft ca. 80 m westlich einer Fischteichgruppe (Laichgewässer Erdkröte) durch das Hopfenbachtal	Kabeltrasse quert Tümpel in einer Waldinsel südwestlich Stocka (Laichgewässer Teich- und Bergmolch) randlich; Vermeidung durch Unterbohrung Kabeltrasse verläuft unmittelbar randlich einer intensiven Fischteichgruppe (ohne Amphibiennachweise) südlich der St 2144 im Hopfenbachtal
Pot. baubedingte Beeinträchtigung von Amphibienwanderungen	Unerheblich, da Unterbohrung der Hopfenbachaue	Unerheblich, da Unterbohrung der Tümpel sowie der Fischteiche in der Hopfenbachaue
Beeinträchtigung von Horst- und Biotopbäumen	-	-
Verlust von Waldflächen mit Funktion als Lebensraum ubiquitärer Vogelarten durch Rodung Breite des Baustreifens im Wald: 20,5 m	-	Waldinsel südwestlich Stocka: 120 x 10 m = 1.200 m (Rodung des Schutzstreifens trotz Unterbohrung erforderlich)
Potenzielle baubedingte Beeinträchtigung v. Vogellebensräumen: Dichtezentren Offenlandbrüter	-	-
Gesamtbewertung Konfliktpot. Schutzgut Tiere und Pflanzen	Keine eindeutige Vorzugsvariante	Keine eindeutige Vorzugsvariante
Teilaspekt: Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Artenschutz	Keine eindeutige Vorzugsvariante	Keine eindeutige Vorzugsvariante

Schutzgut Boden

Konflikt	A 3 (Erdkabel)	B 3 (Erdkabel)
Anlagenbedingte Bodenumlagerung und Störung des Bodengefüges (Aushub): Kabelgraben mit 3,0 m Breite	1.710 m x 3 m = 5.130 m ²	1.540 m x 3 m = 4.620 m ²
Potenzielle Bodenverdichtung auf Baustreifen; Breite ohne Kabelgraben: 24,5 m	1.710 m x 24,5 m = 41.895 m ²	1.540 m x 24,5 m = 37.730 m ²
Querung von Ackerstandorten mit günstigen Erzeugungsbed.	130 m	0 m
Querung von grundwasserbeeinflussten Böden wie z.B. Gleyen (gem. Übersichts-BK)	80 m	260 m
Potenzielle Beeinträchtigungen von Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen	-	-
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Boden	Keine eindeutige Vorzugsvariante	Keine eindeutige Vorzugsvariante

Abschnitt 3: Süd		
Schutzgut Wasser		
Konflikt	A 3 (Erdkabel)	B 3 (Erdkabel)
Querung von wassersensiblen Bereichen (gemäß IÜG)	80 m	260 m
Unterbohrung von Fließgewässern (pot. Beeinträchtigungen)	Hopfenbach und begleitender Mühlgraben östlich Seebauer	Östlicher Zufluss Hopfenbach südlich Stocka Hopfenbach nordwestlich Bachl
Beeinträchtigung von Stillgewässern / Tümpeln	-	Randliche Querung eines Tümpels in einer Waldinsel südwestlich Stocka; Vermeidung durch Unterbohrung Querung von Fischteichen in der Hopfenbachau; Vermeidung durch Unterbohrung
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Wasser	Vorzugsvariante	Ungünstigere Variante
Schutzgut Klima / Luft		
Konflikt	A 3 (Erdkabel)	B 3 (Erdkabel)
Baubedingte Rodung von Wald mit überwiegend besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz (gemäß WFP)	-	-
Dauerhafte Rodung von Waldflächen Kabeltrasse: Schutzstreifen 10m	-	Waldinsel südwestlich Stocka: 120 m x 10 m = 1.200 m ²
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Klima / Luft	Vorzugsvariante	Ungünstigere Variante
Schutzgut Landschaftsbild		
Konflikt	A 3 (Erdkabel)	B 3 (Erdkabel)
Rodung von Wald mit hoher bis sehr hoher Eigenart	-	-
Waldrodung gesamt	-	Waldinsel südwestlich Stocka: 120 m x 10 m = 1.200 m ²
Verlust / Beeinträchtigung prägender Landschaftselemente	Gefährdung eines Eichensaumes an einer Waldinsel nördlich der St 2144 nordöstlich Scheuern Gefährdung einzelner Laubbäume an der Straße Scheuern Bachl nördlich UW Bachl (Erhaltung durch Unterbohrung)	Gefährdung eines Waldtümpels in einer Waldinsel südwestlich Stocka; Vermeidung durch Unterbohrung Gefährdung einzelner Laubbäume an der Straße Scheuern Bachl nördlich UW Bachl (Erhaltung durch Unterbohrung)
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Landschaftsbild	Vorzugsvariante	Ungünstigere Variante
Schutzgut Kultur- und Sachgüter		
Konflikt	A 3 (Erdkabel)	B 3 (Erdkabel)
Querung von amtlich erfassten Bodendenkmälern	Denkmal-Nr. D-2-7137-0338: Querung: 540 m	Denkmal-Nr. D-2-7137-0338: Querung: 200 m
Potenzielle Beeinträchtigung von amtlich erfassten Bodendenkmälern (Annäherung der Trassenachse bis auf 20 m)	-	-

Abschnitt 3: Süd		
Schutzgut Kultur- und Sachgüter		
Konflikt	A 3 (Erdkabel)	B 3 (Erdkabel)
Beeinträchtigung sonst. kulturell bedeuts. Landschaftselemente	-	-
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial Kulturgüter	Ungünstigere Variante	Vorzugsvariante
Raumbedeutsame Nutzungen		
Konflikt	A 3 (Erdkabel)	B 3 (Erdkabel)
Nutzungskonflikte mit vorhandenen / geplanten Intensivnutzungen	-	-
Querung von Linearinfrastruktur mit besonderer Bedeutung (Straßen, regional bedeutsame Leitungen)	St 2144 östlich Scheuern Straße Scheuern - Bachl am geplanten UW östlich Scheuern	St 2144 nordwestlich Bachl Straße Scheuern - Bachl östlich Scheuern am geplanten UW
Querung von landwirtschaftlichen Sonderkulturen	Spargelkultur östlich Scheuern (Querung: 30 m)	Spargelkultur östlich Scheuern (Querung: 30 m)
Dauerhafte Nutzungsbeschränkungen auf LW-Flächen: Schutzstreifen 10 m Breite	1.710 m x 10 m = 17.100 m ²	1.420 m x 10 m = 14.200 m ²
Dauerhafter Verlust von Forstflächen	-	Waldinsel südwestlich Stocka: 120 m x 10 m = 1.200 m ²
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial raumbedeutsame Nutzungen	Keine eindeutige Vorzugsvariante	Keine eindeutige Vorzugsvariante
Regionalplanerisches Bündelungsgebot		
Konflikt	A 3 (Erdkabel)	B 3 (Erdkabel)
Bündelung mit überörtlichen Straßen	Gesamtlänge: 580 m	Gesamtlänge: 660 m
Bündelung mit überörtlichen Leitungen	Gesamtlänge: 180 m	Gesamtlänge: 1.250 m
Trassenabschnitte abseits von Wirtschaftswegen, ohne jegliche Bündelung mit Linearinfrastruktur	Gesamtlänge: 100 m	Gesamtlänge: 290 m
Gesamtbewertung Konfliktpotenzial regionalplanerisches Bündelungsgebot	Ungünstigere Variante	Vorzugsvariante