

	<b>SuedOstLink</b> – BBPIG Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a –	
	<b>Abschnitt C1</b> Münchenreuth bis Marktrechwitz  <b>Unterlagen</b> Planänderung II nach PFB	<p>Das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink ist von der Europäischen Union gefördert; sie haftet nicht für die Inhalte.</p>  Kofinanziert von der Fazilität „Connecting Europe“ der Europäischen Union

Teil L9 Unterlage zur Forstwirtschaft

**PLANÄNDERUNG II**

03	27.11.2025	PLANÄNDERUNG II	ARGE U L. Willinger	ARGE U F. Grüninger	TenneT M. Fütterer
02	30.06.2025	PLANÄNDERUNG I	ARGE U L. Willinger	ARGE U F. Grüninger	TenneT M. Fütterer
01	25.03.2024	DECKBLATT I	ARGE U L. Böhm	ARGE U F. Grüninger	TenneT M. Riedl
00	31.03.2023	Unterlage gemäß § 21 NABEG	ARGE U L. Böhm	ARGE U F. Grüninger	TenneT M. Riedl
Rev.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

Festgestellt nach § 24 NABEG  
 Bonn, den

**INHALTSVERZEICHNIS**

TABELLENVERZEICHNIS	4	
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	5	
ANLAGEN	6	
1	EINLEITUNG	8
1.1	SuedOstLink	8
1.2	Einordnung der Unterlage	9
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments	9
2	VERANLASSUNG DER UNTERLAGE ZUR FORSTWIRTSCHAFT	11
2.1	Allgemein	11
2.2	Bundesfachplanung	11
2.3	Planfeststellungsverfahren	11
3	RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND FACHLICHER RAHMEN	13
3.1	Rechtsvorschriften	13
3.1.1	Bundesrecht	13
3.1.2	Landesrecht	13
3.1.3	Sonstige planungsrelevante Rechtsvorschriften	14
3.2	Funktionswälder im Landesrecht für Bayern	14
3.2.1	Waldfunktionspläne nach Art. 6 BayWaldG	14
3.2.2	Funktionswälder nach Art. 10, 11, 12 und 12a BayWaldG	16
3.3	Waldinanspruchnahme	17
3.3.1	Dauerhafte Waldinanspruchnahme im Schutzstreifen	17
3.3.2	Temporäre Waldbeanspruchung außerhalb des Schutzstreifens	19
4	DATENGRUNDLAGEN	21
5	METHODIK UND VORGEHENSWEISE	24
6	UNTERSUCHUNGSRaum	29
6.1	Trassenverlauf	29
6.2	Natürliche Waldgesellschaft im UR	31
6.3	Weitere ökologische Grundlagen des UR	33
7	BESTANDSBESCHREIBUNG / BESCHREIBUNG DER BETROFFENEN WALDBESTÄNDE	37
7.1	Vergleichende Darstellung der Waldflächenanteile im UR	37
7.2	Beschreibung der kartierten Waldbiototypen im UR	38
7.2.1	Feldgehölze (B2)	40
7.2.2	Standortgerechte Laub(misch)wälder trockener bzw. trocken-warmer Standorte (L1)	40
7.2.3	Standortgerechte Laub(misch)wälder mäßig trockener bis feuchter Standorte (L2)	41

7.2.4	Standortgerechte Schlucht-, Block- und Hangschuttwälder (L3)	41
7.2.5	Standortgerechte Laub(misch)wälder feuchter bis nasser Standorte (L4)	41
7.2.6	Standortgerechte Auenwälder und gewässerbegleitende Wälder (L5)	42
7.2.7	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder (L6)	43
7.2.8	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder (L7)	43
7.2.9	Standortgerechte Nadelholz-Moorwälder (N5)	43
7.2.10	Nadelholzforste (N7)	43
7.2.11	Waldmäntel (W1)	44
7.2.12	Vorwälder (W2)	44
7.3	Beschreibung der schutzgutrelevanten Waldfunktionen im UR	44
7.3.1	Wälder mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz	45
7.3.2	Wälder mit besonderer Bedeutung für die Erholung, Intensitätsstufe II	45
7.3.3	Temporäre Sturmschuttwälder	45
8	VORHABENSPEZIFISCHE AUSWIRKUNGEN	46
8.1	Baubedingte Auswirkungen	46
8.2	Anlagebedingte Auswirkungen	47
8.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	47
8.4	Bewertung der Waldeingriffe in Bezug auf die Erholungs- und Schutzfunktion	47
9	VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMAßNAHMEN	63
10	WALDFLÄCHENBILANZ	67
11	FORSTRECHTLICHER KOMPENSATIONSBEDARF	74
12	DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DER AUSGLEICHSMAßNAHMEN	75
12.1	Anlage eines strukturreichen und naturnahen Waldrandes	75
12.2	Aufforstung eines standortgerechten Laubmischwaldes	76
12.3	Für die Ausgleichsmaßnahmen vorgesehenen Flurstücke	76
13	REKULTIVIERUNGS- UND WIEDERAUFFORSTUNGSMAßNAHMEN BEFRISTET UMGEWANDELTER WALDFLÄCHEN	82
14	FAZIT / ZUSAMMENFASSUNG	84
15	LITERATURVERZEICHNIS	85
16	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	88

**TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1:	Allgemeine Datengrundlagen	21
Tabelle 2:	Überblick über die betroffenen Gemeinden der Landkreise Hof und Wunsiedel.	29
Tabelle 3:	Überblick über die Naturräumliche Gliederung des Abschnitts C1; Liste von Nord nach Süd.	33
Tabelle 4:	Waldflächen und Waldanteile im UR.	37
Tabelle 5:	Übersicht über alle im UR kartierten Waldbiotoptypen.	38
Tabelle 6:	Schutzgutrelevante Waldfunktionen im Abschnitt C1.	45
Tabelle 7:	Übersicht über die Flächeninanspruchnahmen inkl. der schutzgutrelevanten Waldfunktionen.	48
Tabelle 8:	Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 1.	49
Tabelle 9:	Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 2.	51
Tabelle 10:	Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 3.	53
Tabelle 11:	Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 4.	55
Tabelle 11a:	Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 5.	57
Tabelle 11b:	Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 6.	59
Tabelle 11c:	Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 7.	61
Tabelle 12:	Übersicht über die vorgesehenen baubegleitenden und nachsorgenden Maßnahmen.	63
Tabelle 13:	Trennungskriterien separat zu lagernder Bodenschichten nach Din 19639.	64
Tabelle 14:	Waldflächenbilanz für den Abschnitt C1.	68
Tabelle 15:	Forstrechtlicher Kompensationsbedarf für den UR des Abschnitts C1.	74
Tabelle 16:	Für die Ausgleichsmaßnahmen im Abschnitt C1 vorgesehenen Flurstücke.	77

---

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1:	Trassenverlauf im Abschnitt C1.	30
Abbildung 2:	Forstliche Wuchsgebietsgliederung im Abschnitt C1.	32
Abbildung 3:	Naturräumliche Gliederung mit den Naturraum Haupteinheiten des Abschnitts C1.	34
Abbildung 4:	Naturräumliche Gliederung mit den Naturraum Untereinheiten des Abschnitts C1.	35
Abbildung 5:	Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 1 im Abschnitt C1.	50
Abbildung 6:	Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 2 im Abschnitt C1.	52
Abbildung 7:	Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 3 im Abschnitt C1.	54
Abbildung 8:	Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 4 im Abschnitt C1.	56
Abbildung 8a:	Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 5 im Abschnitt C1.	58
Abbildung 8b:	Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 6 im Abschnitt C1.	60
Abbildung 8c:	Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 7 im Abschnitt C1.	62
Abbildung 9:	Flurstück Nr. 219.	78
Abbildung 10:	entfallen	79
Abbildung 11:	entfallen	79
Abbildung 12:	Flurstück Nr. 655 und Nr. 664.	80

## **A N L A G E N**

Anlage L9.1      Übersichtsplan

*In diesem Dokument wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.*

## 1 Einleitung

### 1.1 SuedOstLink

Der SuedOstLink ist ein Netzausbauprojekt des Stromübertragungsnetzes. Es besteht aus dem Vorhaben Nr. 5 sowie dem Vorhaben Nr. 5a gemäß Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG). Beide Vorhaben sind Leitungen zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung und werden mit einem Erdkabelvorrang geplant.

Das Vorhaben Nr. 5 verläuft von Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt bis Isar in Bayern. Das Vorhaben Nr. 5a ist eine Verbindung von Klein Rogahn, Stralendorf, Warsow, Holthusen und Schossin in Mecklenburg-Vorpommern über den Landkreis Börde bis Isar in Bayern. Vom Landkreis Börde bis Isar erfolgt in räumlicher Nähe eine gemeinsame Verlegung beider Vorhaben.

Rechtlich handelt es sich um zwei eigenständige Vorhaben, für die jeweils eigene Anträge auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) gestellt wurden. Die Vorhabenträger haben gemäß § 26 Satz 2 NABEG eine einheitliche Entscheidung in den Planfeststellungsverfahren gemäß § 24 NABEG für die Abschnitte der beiden genannten Vorhaben zwischen dem Landkreis Börde und Isar beantragt. Die vorliegenden Unterlagen umfassen daher die Vorhaben Nr. 5 sowie Nr. 5a. Für den nördlichen Bereich des Vorhabens Nr. 5a erfolgt ein eigenes Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren. Der südliche Bereich des SuedOstLinks Landkreis Börde bis Isar umfasst neun Planfeststellungsabschnitte.

Das Vorhaben Nr. 5 beinhaltet die Herstellung einer Kabelanlage mit einem Kabelsystem, bestehend aus zwei Erdkabeln mit einer Leistung von 2 Gigawatt (GW) und Nebenanlagen sowie einer zusätzlichen für den Betrieb notwendigen Anlage, der Konverterstation. Nebenanlagen sind die Kabelabschnittsstationen (KAS) und die Lichtwellenleiterzwischenstationen (LWL-ZS) sowie Oberflurschränke. Die Verlegung der Gleichspannungskabel erfolgt in Kabelschutzrohren (KSR).

Im Rahmen des Vorhabens Nr. 5a erfolgt zur Erweiterung der Übertragungsleistung um weitere 2 GW (insgesamt 4 GW) die Verlegung einer zusätzlichen Kabelanlage mit einem Kabelsystem. Sie besteht ebenfalls aus zwei Erdkabeln, verlegt in Kabelschutzrohren, sowie der erforderlichen Konverterstation und den bereits beschriebenen Nebenanlagen. Im Bereich vom Landkreis Börde bis Isar, in dem in räumlicher Nähe verlegt wird, erfolgt ein gemeinsamer Tiefbau und zeitnahe Kabelzug.

Für weitergehende Informationen zum SuedOstLink und zum Planfeststellungsverfahren wird auf die Kap. 1 ff im Teil A1 Erläuterungsbericht der Unterlagen gemäß § 21 NABEG verwiesen.

#### **Vorsorglich getrennte Betrachtung der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a**

Die Unterlage Teil L9 – „Unterlage zur Forstwirtschaft“ – enthält keine getrennte Betrachtung der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a, da diese für die wesentlichen Arbeitsschritte in der Unterlage nicht relevant ist, wie nachfolgend in Kürze ausgeführt. Für die Bestandsbeschreibung ist die getrennte Betrachtung der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a aufgrund des beantragten Parallelverlaufs nicht notwendig.

Die Ermittlung der vorhabenspezifischen Auswirkungen (Kapitel 8) ist darauf ausgerichtet, ob das geplante Vorhaben innerhalb des vorgegebenen festgelegten Trassenkorridors (fTK) verwirklicht werden kann, ohne dass erhebliche Beeinträchtigungen von Funktionswäldern (vgl. Kap. 3.2) eintreten. Als Grundlage wird die Trasse aus der Feintrassierung herangezogen. Eine Differenzierung zwischen beiden Vorhaben ist nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich, denn die Beschreibung möglicher Konflikte erfolgt im Wesentlichen in verbal-argumentativer Form.

Für die Waldflächenbilanz (Kapitel 10) ergibt sich aus dem beantragten Parallelverlauf und der gemeinsamen Bauphase, dass Baustellenflächen und Zuwegungen für den Tiefbau, den Kabeleinzug sowie die Errichtung oberirdischer Anlagen gemeinsam genutzt werden können. Bauablauf und genutzte Flächen sind miteinander gekoppelt, sodass die möglichen Auswirkungen auf die Forstwirtschaft gemeinsam betrachtet werden können.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung (Kapitel 9) werden im Wesentlichen unabhängig vom einzelnen Vorhaben entwickelt. Hierfür kommt es nicht auf eine getrennte Betrachtung beider Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a an. Für die angepasste Feintrassierung zur Umgehung waldbaulich und / oder naturschutzfachlich wertvoller



und empfindlicher Waldbereiche ergibt sich aus der Parallelführung beider Vorhaben, dass eine getrennte Zuordnung nicht zielführend ist. Entweder umgeht die gesamte Trasse den entsprechenden Waldbereich, dann spielt Wald ohnehin keine Rolle, oder nur ein Teil der Trasse quert noch den wertvollen und empfindlichen Waldbereich. In diesem Fall wäre die Zuordnung zu einem Vorhaben willkürlich, da innerhalb der Trasse beide Vorhaben austauschbar wären.

Für die Ermittlung des forstrechtlichen Kompensationsbedarfs (Kapitel 11) und der Darstellung von Maßnahmen (Kapitel 0) ist eine Differenzierung zwischen beiden Vorhaben nicht erforderlich, da schließlich der gesamte Umfang an temporären und dauerhaften Waldverlusten zur Bestimmung des Ersatzaufforstungsbedarfs ausschlaggebend ist. Falls eine Differenzierung trotz dessen erfolgen soll, wird eine Zuordnung zu beiden Vorhaben über eine 50 : 50 Aufteilung als pragmatisch angesehen.

## 1.2 Einordnung der Unterlage

Die Unterlage Forstwirtschaft stellt die Ist-Situation (Bestandsanalyse) der fachlich relevanten Parameter dar, beschreibt mögliche anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des gegenständlichen Projekts und erarbeitet Maßnahmen, mit denen nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf die Belange der Forstwirtschaft vermieden, gemindert oder ausgeglichen werden können. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen dabei die Auswirkungen auf die Belange der Forstwirtschaft sowie die Konformität mit den einschlägigen gesetzlichen Anforderungen.

In die Unterlage fließen für die forstwirtschaftlichen Belange Ergebnisse insbesondere aus folgenden Unterlagen ein:

- Ergebnisse aus Unterlage Teil A1 „Erläuterungsbericht“
- Ergebnisse aus Unterlage Teil E „Nachweise“, hier aus Teil E4 „Wärmetransportberechnung“ insbesondere zur Wirkweite potenzieller Bodenerwärmung
- Ergebnisse aus Unterlage Teil F „UVP-Bericht“ und Anlage F1 „Vertiefende Betrachtung des Schutzguts Boden“
- Ergebnisse aus Unterlage Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)“ zu Maßnahmenplanung, Bilanzierung, Kompensationskonzept
- Ergebnisse aus der Unterlage Teil K „Mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen“, hier aus Teil K3 „Wasserrechtliche Erlaubnisse“
- Ergebnisse aus Unterlage Teil L „Gutachten, Konzepte und sonstige Unterlagen“, hier insbesondere aus Teil L2.1 „Bodenschutzkonzept“ (Maßnahmen).

Aus der vorliegenden Unterlage fließen Ergebnisse insbesondere in folgende Unterlagen ein:

- Unterlage Teil F „UVP-Bericht“ einschließlich vertiefter Alternativenvergleich
- Unterlage Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)“ zu Maßnahmenplanung, insbesondere zu Maßnahmenplanung, Bilanzierung, Kompensationskonzept, forstrechtlicher Ausgleich und Berücksichtigung forstrechtlicher Belange
- Unterlage Teil K „Mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen“, hier insbesondere in Teil K4 „Voraussetzungen für forstrechtliche Genehmigungen“ und in Teil K9 „Sonstige erforderliche und mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen“
- Unterlage Teil L „Gutachten, Konzepte und sonstige Unterlagen“, insbesondere in Teil L10 „Abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange“

## 1.3 Inhalt und Zweck des Dokuments

Dieses Dokument stellt die Bestandsanalyse der fachlich relevanten Parameter in Bezug auf die forstrechtlichen Belange und Kompensation dar, beschreibt mögliche anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des gegenständlichen Projekts und erarbeitet Maßnahmen, mit denen Umweltauswirkungen

von SuedOstLink im Hinblick auf die Belange der Forstwirtschaft vermieden, gemindert oder ggf. ausgeglichen werden können.

Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen dabei die Auswirkungen sowie die Konformität mit den einschlägigen gesetzlichen Anforderungen. Bei einer Waldinanspruchnahme durch den Erdkabelbau sind deshalb die Grundsätze der forstrechtlichen Kompensation sicherzustellen. Generell gilt, dass Erdkabel-Schutzstreifen im Wald eine Waldumwandlung, also eine Flächennutzungsänderung, darstellen, die eines funktionsabhängigen Ausgleiches auf der Grundlage der Wertigkeit / der Schutzwürdigkeit bedürfen.

Es werden die allgemeinen Projektwirkungen sowie die forstwirtschaftlichen Belange kurz dargestellt, um sodann auf die abschnittsbezogenen Detailauswirkungen für Wald aufgrund der technischen Ausführungsplanung einzugehen.

Zweck der Unterlage ist die Bewertung der Auswirkungen von SuedOstLink auf Wälder und die Prüfung auf Vereinbarkeit von SuedOstLink mit den forstwirtschaftlichen Belangen entsprechend den einschlägigen gesetzlichen Grundlagen.

Der Teil L9 „Unterlage zur Forstwirtschaft“ dient zudem als eine Grundlage für die Unterlage Teil K4 „Voraussetzungen für forstrechtliche Genehmigungen“ für die Beantragung der forstrechtlichen Erlaubnisse (dauerhafte und temporäre Waldinanspruchnahme inklusive Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen) und ergänzt diese.

Folgende Fragen werden in der Unterlage beantwortet:

1. Wie leitet sich die Eingriffsbilanzierung (Waldinanspruchnahme) her?
2. Wie ermittelt sich der Kompensationsbedarf?
3. Wie erfolgt die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Waldinanspruchnahme / Waldersatz)?
4. Welche Auswirkungen auf den Wald ergeben sich durch das Projekt und wie werden diese gemindert oder vermieden?

Das Ziel der Unterlage ist es, dass unvermeidbare Eingriffe durch die dauerhafte und temporäre Waldinanspruchnahme im SuedOstLink durch forstrechtliche Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden können und die geplanten Kompensationsmaßnahmen aufzulisten.

In der Unterlage Forstwirtschaft sind nicht enthalten:

- Abstimmungen / Koordination / Vertragsverhandlungen mit Grundstückseigentümern oder Flächenveräußerern im Rahmen der Trassenfindung und Kompensationsflächensuche; Abstimmung mit betroffenen Waldeigentümern;
- Erstellung von Waldwertgutachten - monetäre Bewertung des Waldwertverlustes aus forstwirtschaftlicher Sicht zur Ermittlung von Entschädigungsleistungen;
- Ermittlung des Verkehrswertes der in Anspruch genommen Waldflächen nach § 194 BauGB (Bestandswert oder sog. Hiebsunreife);
- Ermittlung von Randschäden durch z. B. Sonneneinstrahlung, Windeinwirkung oder sich verschlechternde Wachstumsbedingungen am verbleibenden Bestand;
- Ermittlung des dauerhaften Nutzungsentgangs durch dauerhaft baumfrei zu haltende Waldbestände/ Waldbereiche des zeitlich beschränkten Nutzungsentgangs durch temporär in Anspruch genommene Flächen während der Bauphase;
- Ermittlung der Vorhabenwirkung auf einzelne forstwirtschaftliche Betriebe;
- Erstellung von Bodenwertgutachten.

## **2                   Veranlassung der Unterlage zur Forstwirtschaft**

### **2.1               Allgemein**

Die Verlegung von Erdkabeln im Wald in offener Bauweise und in bestimmten Fällen auch in geschlossener Bauweise führt zu Einschränkungen oder dem dauerhaften Verlust der Schutz- und Erholungsfunktionen und der forstlichen Produktionsgrundlage auf diesen Flächen.

Bei einer Waldinanspruchnahme durch den Erdkabelbau sind die Grundsätze der forstrechtlichen Kompensation mit dem Ausgleich der beeinträchtigten Waldfunktionen sicherzustellen. Ob der Erdkabel-Graben und der Erdkabel-Schutzstreifen im Wald eine Änderung der Bodennutzungsart (Rodung) darstellen, die eines funktionsabhängigen Ausgleiches auf der Grundlage der Wertigkeit des in Anspruch genommenen Waldes bedürfen, hängt gemäß § 9 Abs. 1 Satz 1 Bundeswaldgesetz von den jeweiligen Landeswaldgesetzen ab. Die für Bayern einschlägige Gesetzesgrundlage nach Landesrecht ist das Bayerische Waldgesetz (BayWaldG).

### **2.2               Bundesfachplanung**

Im Rahmen der Bundesfachplanung wurde auf Basis der Unterlagen nach § 8 NABEG bereits geprüft, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende sonstige öffentliche oder private Belange (söpB) entgegenstehen. Die Prüfung der söpB diente dazu, die nicht bereits in der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) und im Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) geprüften Belange zu erfassen und zu ermitteln, ob diese Belange der Verwirklichung des Vorhabens in den Trassenkorridorsegmenten entgegenstehen. Dabei wurden nur solche Belange berücksichtigt, die bereits auf Ebene der Bundesfachplanung erkennbar waren, u. a. auch die Belange der Forstwirtschaft. Den Untersuchungsraum (UR) stellten hierbei die Trassenkorridorsegmente (TKS) mit einer Breite von 1.000 m dar.

In der Unterlage zu den söpB wurden die Belange der Forstwirtschaft über die Beanspruchung von Waldflächen, insbesondere der gesetzlich geschützten Wälder und Waldfunktionen betrachtet. Hierbei entstand eine Auflistung und Flächenermittlung der in den Trassenkorridorsegmenten befindlichen forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Waldflächenermittlung basierte hierbei auf einer Luftbildauswertung. Bei der Luftbildauswertung wurde zwischen Laub-, Nadelmischwäldern, Feldgehölzen und Waldmänteln sowie sonstigen Waldbereichen (Schlagfluren, Waldschneisen, Vorwälder) unterschieden. Anschließend erfolgte in Bezug auf die potenzielle Trassenachse (potTA) eine detailliertere Auswertung unter Bezugnahme auf schutzgutrelevante Waldfunktionen (Art. 6 BayWaldG) sowie schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder (Art. 10 BayWaldG, Art. 11 BayWaldG, Art. 12 BayWaldG, Art. 12a BayWaldG).

### **2.3               Planfeststellungsverfahren**

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens gemäß § 21 NABEG ist innerhalb der Forstunterlage zu prüfen, ob der bau-, anlage- und betriebsbedingten Umsetzung des Vorhabens forstrechtliche Belange entgegenstehen. Dazu bedarf es einer Prüfung dahingehend, ob das geplante Vorhaben (Trasse aus der Feintrassierung) innerhalb des vorgegebenen festgelegten Trassenkorridors (fTK) verwirklicht werden kann, ohne dass sich aus forstrechtlichen Vorschriften ein dauerhaftes Hindernis für die Verwirklichung ergibt dahingehend, dass eine nach dem jeweiligen Landeswaldgesetz zwingende Genehmigung nicht erteilt werden kann, und ohne dass erhebliche Beeinträchtigungen von Wäldern mit besonderer Funktion nach Art. 6 BayWaldG i. V. m. den jeweiligen Waldfunktionsplänen sowie nach Art. 10 - 12a BayWaldG eintreten (vgl. hierzu Kap. 3.2).

Hierzu werden die Belange des Forstrechts in Form einer gesonderten Unterlage (Teil K4 „Voraussetzungen für forstrechtliche Genehmigungen“) geprüft. Dabei werden die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf forstlich genutzte Flächen dargestellt. Zur Vermeidung und Minimierung von Konflikten hinsichtlich der forstwirtschaftlichen Interessen mit denen des geplanten Vorhabens werden entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen geplant. Die ermittelten Ergebnisse fließen in die Umweltverträglichkeitsprüfung

(UVP) bzw. den UVP-Bericht ein. Die Ergebnisse der UVP fließen in den Alternativenvergleich ein. Belange der Forstwirtschaft, die nicht über die UVP abgedeckt sind, fließen über die Unterlage Teil L10 zu den söpBs (z. B. Jagd) in den übergreifenden Vergleich ein.

### 3 Rechtliche Grundlagen und fachlicher Rahmen

Bei einer Trassenführung im Wald ist neben der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung insbesondere das Bundeswaldgesetz (BWaldG) i. V. m. dem geltenden Landesrecht, hier dem Bayerischen Waldgesetz (BayWaldG, BayWaldG mit Kommentaren (ZERLE et al. 2020), relevant. Im Folgenden findet sich eine Aufzählung der wichtigsten, mit dem Vorhaben konkret in Verbindung stehenden gesetzlichen Vorschriften.

#### 3.1 Rechtsvorschriften

##### 3.1.1 Bundesrecht

Im BWaldG liegt der Fokus insbesondere auf folgendem Artikel:

- § 9 Abs. 1 S.1 BWaldG: „Wald darf nur mit Genehmigung der nach Landesrecht zuständigen Behörde gerodet und in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden (Umwandlung).“
- § 9 Abs. 2 BWaldG: „Eine Umwandlung von Wald kann auch für einen bestimmten Zeitraum genehmigt werden, durch Auflagen ist dabei sicherzustellen, dass das Grundstück innerhalb einer angemessenen Frist ordnungsgemäß wieder aufgeforstet wird.“

##### 3.1.2 Landesrecht

Im BayWaldG liegt der Fokus insbesondere auf folgenden Artikeln:

- Art. 2 Abs. 1, Abs. 2 und Abs. 4 BayWaldG: Wald ist jede Fläche, welche mit Waldbäumen bestockt oder nach den Vorschriften des BayWaldG wiederaufzuforsten ist. Darüber hinaus stehen dem Wald bei der Anwendung des BayWaldG Waldwege, Waldeinteilungs- und Walsicherungsstreifen, Waldblößen und Waldlichtungen sowie mit dem Wald räumlich zusammenhängende Pflanzgärten, Holzlagerplätze, Wildäsungsflächen und sonstige ihm dienende Flächen gleich.

In Feld und Flur gelegene Christbaum- und Schmuckreisigkulturen, Kurzumtriebskulturen, Baumschulen und Flächen, die mit Baumgruppen, Baumreihen oder Hecken bestockt sind, sowie mit Waldbäumen bestockte Flächen in Friedhöfen sind hingegen kein Wald im Sinn des BayWaldG. Dies gilt auch für im bebauten Gebiet gelegene, kleinere Flächen, die mit Waldbäumen bestockt sind.

- Art. 7 BayWaldG: Staatliche Behörden und kommunale Gebietskörperschaften haben bei allen Planungen, Vorhaben und Entscheidungen, die Wald betreffen, insb. die Funktionen des Waldes und seine Bedeutung für die biologische Vielfalt zu berücksichtigen. Darüber hinaus haben sie bei Maßnahmen, die eine Beeinträchtigung des Waldes erwarten lassen, die zuständigen Forstbehörden rechtzeitig zu unterrichten und anzuhören, soweit nicht nach diesem Gesetz oder sonstigen Vorschriften eine weitergehende Form der Beteiligung vorgesehen ist.
- Art. 9 Abs. 2 Satz 1 BayWaldG: Die Beseitigung von Wald zugunsten einer anderen Bodennutzungsart (Rodung) bedarf der Erlaubnis.
- Art. 9 Abs. 3 BayWaldG: Die Erlaubnis ist zu erteilen, sofern sich aus den Absätzen 4 bis 7 nichts anderes ergibt“. Die Absätze 4 bis 7 des Art. 9 BayWaldG konkretisieren dabei mögliche Versagensgründe für eine rechtskonforme Rodungserlaubnis.
- Art. 9 Abs. 4 Nr. 1 i. V. m. Abs. 6 BayWaldG: Die Erlaubnis zur Rodung ist zu versagen, wenn es sich um Schutzwald (Art. 10 BayWaldG), Bannwald (Art. 11 BayWaldG), Erholungswald (Art. 12 BayWaldG) oder ein Naturwaldreservat bzw. eine Naturwaldfläche (Art. 12a BayWaldG) handelt.

Die Erlaubnis ist jedoch zu erteilen, wenn für betroffene Schutzwälder keine Nachteile für die Schutzfunktionen des Waldes zu befürchten sind, und für Erholungswälder, wenn die Erholungsfunktion des Waldes nicht geschmälert wird. Im Bannwald kann die Erlaubnis erteilt werden, wenn sichergestellt ist, dass angrenzend an den vorhandenen Bannwald ein Wald neu begründet wird, der hinsichtlich seiner Ausdehnung und seiner Funktionen dem zu rodenden Wald annähernd gleichwertig ist oder gleichwertig werden kann.

- Art. 9 Abs. 5 i. V. m. Art. 6 BayWaldG: Nach Art. 9 Abs. 5 Nr. 1 BayWaldG soll die Erlaubnis versagt werden, wenn die Rodung Plänen im Sinn des Art. 6 widersprechen oder deren Ziele gefährden würde. Besonderes Augenmerk ist aufgrund von Art. 9 Abs. 5 BayWaldG auf Wälder zu legen, für die Waldfunktionspläne nach Art. 6 BayWaldG bestehen.
- Art. 10 i. V. m. Art. 14 Abs. 3 und Abs. 4 BayWaldG: Auch eine vorübergehende Inanspruchnahme i. S. eines Kahlhiebs von Schutzwald (Art. 10 BayWaldG) unterliegt der Genehmigungspflicht nach Art. 14 Abs. 3 und Abs. 4 BayWaldG.

### 3.1.3 Sonstige planungsrelevante Rechtsvorschriften

Nach dem Bayerischen Gesetz über Forstrechte (FoRG) oder nach den Art. 80 ff. der Bayerischen Gemeindeordnung (GO) können sich im UR zusätzlich Betroffenheiten in Bezug auf bestehende Holzrechte ergeben. Hierzu ist festzustellen, dass die Rechte i. d. R. an größeren Waldflächen lasten, nicht aber am einzelnen Baum.

Somit ergeben sich für die Inhaber dieser Holzrechte (sog. „Rechtler“) durch die Trassenverlegung des SOL keine Einschränkungen, solange das jeweilige Holzbezugsrecht (Brennholzrecht, Bauholzrecht etc.) in dem von der Leitungsverlegung nicht betroffenen Teil des mit dem Holzrecht belasteten Waldbesitzes noch ausgeübt werden kann.

## 3.2 Funktionswälder im Landesrecht für Bayern

Die heimischen Wälder erfüllen als langlebige und dynamische Ökosysteme eine Vielzahl an Waldfunktionen mit großer Bedeutung für Umwelt und Gesellschaft in Bayern. Wälder, die eine bestimmte Funktion erfüllen, werden daher im Rahmen des Planungsvorhabens als „Funktionswälder“ bezeichnet. Gesetzliche Grundlagen für Schutz und / oder Ausweisung solcher Funktionswälder finden sich im Landesrecht für Bayern, konkret im BayWaldG. Eine Einteilung der Funktionswälder im Rahmen des Planungsvorhabens und auf Grundlage der gesetzlichen Regelungen des BayWaldG ist grundsätzlich in zwei Gruppen möglich: **Funktionswälder im Allgemeinen** und **Funktionswälder mit besonderem Schutzstatus**.

Solche Wälder, welche zur ersten Gruppe gehören, beinhalten diejenigen Wälder, welche nach der Darstellung und Bewertung in den Waldfunktionsplänen gem. Art. 6 BayWaldG wichtige Funktionen erfüllen (vgl. Kap. 3.2.1).

Funktionswälder mit besonderem Schutzstatus (vgl. Kap. 3.2.2) sind alle Wälder, die nach den Art. 10 Abs. 2 (Bedingter temporärer Schutzwald), Art. 11 (Bannwald), Art. 12 Abs. 1 (Erholungswald Stufe I) oder Art. 12a (Naturwaldreservate und Naturwaldflächen) BayWaldG ausgewiesen werden können bzw. ausgewiesen werden sollen (vgl. Art. 11 Abs. 1 BayWaldG). Die Zuweisung eines jeweils eigenen Artikels in der bayerischen Gesetzgebung zeigt die besondere Bedeutung dieser Wälder für Umwelt und Gesellschaft in Bayern.

Die Schutzwälder nach Art. 10 Abs. 1 BayWaldG (bedingte dauerhafte Schutzwälder und unbedingte Schutzwälder) können ebenfalls zu den Funktionswäldern mit besonderem Schutzstatus gezählt werden, sind jedoch für das Vorhaben nicht betrachtungsrelevant.

### 3.2.1 Waldfunktionspläne nach Art. 6 BayWaldG

Die Waldflächen mit ihren vielfältigen Waldfunktionen für die Gesellschaft zu erhalten oder zu mehrten ist das vorrangige Ziel der Waldfunktionspläne i. S. d. Art. 6 Abs. 1 BayWaldG. Darüber hinaus dienen sie den zuständigen Behörden als Entscheidungsgrundlage, der forstlichen Öffentlichkeitsarbeit und der Information für Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern bzw. der Allgemeinheit (Erl. 2 zu Art. 6 BayWaldG). Da Wälder dynamische Ökosysteme darstellen und sich somit auch im Laufe ihrer Entwicklung ihre Funktion ändern können, sind die Waldfunktionspläne regelmäßig auf ihre Aktualität zu überprüfen und ggf. anzupassen (Art. 6 Abs. 2 BayWaldG).

Konkret werden in den Waldfunktionsplänen die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen der Wälder und deren Bedeutung für die biologische Vielfalt dargestellt und bewertet, sowie die zur Erfüllung der Funktionen und



zum Erhalt der biologischen Vielfalt erforderlichen Ziele und Maßnahmen definiert (Art. 6 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BayWaldG).

Die nachfolgenden Ausführungen geben einen erläuternden Überblick über die in den Waldfunktionsplänen dargestellten Waldfunktionen.

### **3.2.1.1 Nutzfunktion**

Aktualisierte Waldfunktionspläne enthalten mittlerweile konkrete Aussagen zur Nutzfunktion von Wäldern. So sind beispielsweise „[...] die nachhaltig möglichen jährlichen Holznutzungen in den verschiedenen Waldbesitzarten, die Walderschließung [...], der Holzbedarf der Region, Wertschöpfungspotenziale, der Energiesektor, die Holzverarbeitenden Betriebe, Arbeitsplätze in der Forst- und Holzwirtschaft, zertifizierte Forstbetriebe [...]“ oder Waldschäden „[...] darzustellen, zu beurteilen und Möglichkeiten zur Verbesserung aufzuzeigen.“ (Erl. 4 zu Art. 6 BayWaldG).

### **3.2.1.2 Schutzfunktionen**

Die Waldfunktionsplanung erhebt sowohl Schutzwälder gem. Art. 10 Abs. 1 BayWaldG als auch diejenigen Schutzfunktionen, welche nicht vollständig vom klassischen Schutzwaldbegriff erfasst werden. Diese Schutzfunktionen sind: Wasserschutz, Bodenschutz, Lawinenschutz, regionaler und lokaler Klimaschutz, lokaler Immissionsschutz, Lärmschutz und Sichtschutz (Erl. 4 zu Art. 6 BayWaldG).

### **3.2.1.3 Erholungsfunktionen**

Wälder rücken als Ort der Erholung immer mehr in den Fokus der Bevölkerung. Ganz besonders in Ballungsräumen, in touristisch stark geprägten oder waldarmen Gebieten ist dies zu beobachten.

Die Waldfunktionsplanung unterscheidet Erholungswälder der Erholungsstufen I und II. Kriterien für diese Einteilung der Erholungswälder sind neben der Besucherfrequenz auch deren Lage, Erreichbarkeit, Störfaktoren, die Naturausstattung und vorhandene Erholungseinrichtungen (z. B. Sitzgelegenheiten) (Erl. 4 zu Art. 6 BayWaldG).

Wälder, die aufgrund der oben genannten Kriterien mit Erholungsstufe I bewertet werden können, können als Erholungswälder nach Art. 12 Abs. 1 BayWaldG ausgewiesen werden (Erl. 4 zu Art. 6 BayWaldG). Nach Art. 12 Abs. 2 S. 1 BayWaldG soll zu Erholungswald vornehmlich Wald der Gebietskörperschaften erklärt werden.

### **3.2.1.4 Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum und für die biologische Vielfalt**

Die Darstellung dieser Waldfunktionen dient insbesondere dem „[...] Naturschutz und der Erhaltung von zu schützenden Lebensräumen und seltener Arten [...]“ (Erl. 4 zu Art. 6 BayWaldG).

Kartiert werden folgende Gebiete: gesetzlich geschützte Flächen und Bestandteile der Natur nach Teil 3 und 4 BayNatSchG sowie FFH- und SPA-Gebiete. Darüber hinaus soll die Aufnahme von Naturwaldreservaten (Art. 12a BayWaldG), Wildparken (§ 20 Abs. 2 BJagdG, Art. 24 BAYJG) sowie Wildschutzgebieten (Art. 21 BAYJG) erfolgen.

Eine flächenscharfe Abgrenzung von nach Art. 23 im Bayerischen Naturschutzgesetz (BayNatSchG) geschützten Biotopen ist in den Waldfunktionsplänen nicht vorgesehen. Grund dafür ist zum einen, dass diese Lebensräume z.T. in der Waldfunktion „Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum“ enthalten sind, andererseits können viele dieser Biotope wegen ihrer geringen Größe auf der Karte im Maßstab 1:50.000 nicht dargestellt werden (Erl. 4 zu Art. 6 BayWaldG).

Wälder mit Sonderfunktionen sind insbesondere in jüngeren Waldfunktionsplänen dargestellt und bewertet. Solche Sonderfunktionen umfassen beispielsweise die Bedeutung für das Landschaftsbild (z. B. weithin sichtbare Waldränder in waldarmen Gebieten) oder Lehre und Forschung (z. B. Naturwaldreservate; Art. 12a BayWaldG, Waldklimastationen, Arboreten), weiterhin kann es sich um Wälder mit besonderer Bedeutung als forsthistorische Waldbestände (z. B. Hutewälder, Mittel- und Niederwälder) oder Wälder mit besonderer Bedeutung für die Sicherung forstlicher Genressourcen handeln (Erl. 4 zu Art. 6 BayWaldG).

### **3.2.2 Funktionswälder nach Art. 10, 11, 12 und 12a BayWaldG**

#### **3.2.2.1 Schutzwälder nach Art. 10 BayWaldG**

Aus dem Gesetzestext lässt sich folgende Einteilung der Schutzwälder i. S. d. BayWaldG vornehmen:

- Art. 10 Abs. 1 Nr. 1: unbedingter Schutzwald
- Art. 10 Abs. 1 Nrn. 2 und 3: bedingter dauerhafter Schutzwald
- Art. 10 Abs. 2: bedingter temporärer Schutzwald

Schutzwälder gem. Art. 10 Abs. 1 BayWaldG werden wie in Kapitel 3.2.1.2 bereits aufgezeigt auch in den Waldfunktionsplänen erhoben, beschrieben und dargestellt. Da Schutzwälder nach Abs. 1 aber über eine dauerhafte oder langanhaltende Schutzwaldeigenschaft verfügen, werden für sie von Amts wegen Schutzwaldverzeichnisse angelegt (Art. 10 Abs. 3 Satz 1 BayWaldG). Die Feststellung der Schutzwaldeigenschaft obliegt der unteren Forstbehörde gem. Art. 39 Abs. 1 BayWaldG.

Für das Vorhaben betrachtungsrelevant sind die Schutzwälder nach Art. 10 Abs. 2 BayWaldG. Schutzwälder sind nach dieser Bestimmung auch solche Wälder, die benachbarte Waldbestände vor Sturmschäden schützen (sog. Sturmschutzwälder).

#### **3.2.2.2 Bannwälder nach Art. 11 BayWaldG**

Nach Art. 11 Abs. 1 BayWaldG soll Wald, „[...] der auf Grund seiner Lage und seiner flächenmäßigen Ausdehnung vor allem in Verdichtungsräumen und waldarmen Bereichen unersetzlich ist und deshalb in seiner Flächensubstanz erhalten werden muss und welchem eine außergewöhnliche Bedeutung für das Klima, den Wasserhaushalt oder für die Luftreinigung zukommt [...]“ durch Rechtsverordnung zu Bannwald erklärt werden.

Zu Bannwald kann durch Rechtsverordnung ferner Wald erklärt werden, der in besonderem Maß dem Schutz vor Immissionen dient (Art. 11 Abs. 2 BayWaldG). Hier räumt die Gesetzgebung also einen größeren Ermessensspielraum ein. Ein nach Art. 11 Abs. 2 BayWaldG ausgewiesener Bannwald zum Immissionsschutz unterscheidet von dem in einem Waldfunktionsplan nach Art. 6 BayWaldG dargestellten Immissionsschutzwald durch die erschwerte Rodung (Art. 9 Abs. 4 Nr. 1, Abs. 6 Satz 2, Abs. 7 BayWaldG).

Nach Art. 37 Abs. 1 Nr. 1 ist die Kreisverwaltungsbehörde die für den Erlass der Rechtsverordnung zuständige Behörde. Sie hat das Benehmen mit der örtlich zuständigen unteren Forstbehörde herzustellen (Art. 37 Abs. 2 BayWaldG).

#### **3.2.2.3 Erholungswald nach Art. 12 BayWaldG**

Wälder, denen eine außergewöhnliche Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung zukommt, können durch Rechtsverordnung zum Erholungswald gem. Art. 12 Abs. 1 BayWaldG erklärt werden. Art. 12 Abs. 2 BayWaldG verweist auf die vornehmliche Nutzung von Waldflächen der Gebietskörperschaften als Wälder mit Erholungsfunktion. Wälder im Eigentum von Privatpersonen sollen nur in Ausnahmefällen zu Erholungswald i. S. d. Gesetzes ausgewiesen werden (Art. 12 Abs. 2 Satz 2 BayWaldG). Wie in Kapitel 3.2.2.3 bereits erläutert, sollen nur Wälder der Erholungsstufe I zu Erholungswäldern gem. Art. 12 Abs. 1 BayWaldG ernannt werden.

#### **3.2.2.4 Naturwaldreservate und Naturwaldflächen nach Art. 12a BayWaldG**

Bei Naturwaldreservaten handelt es sich um natürliche oder zumindest weitgehend naturnahe Waldflächen, die auf Antrag des Waldbesitzers eingerichtet werden können (Art. 12a Abs. 1 Satz 1 BayWaldG). Dagegen werden Naturwaldflächen lediglich auf den Waldflächen der Bayerischen Staatsforsten (BaySF) eingerichtet. Bis zum Jahr 2023 sollen die Naturwaldflächen der BaySF zehn Prozent der Staatswaldflächen umfassen (Art. 12a Abs. 2 Satz 1 BayWaldG).



### 3.3 Waldinanspruchnahme

„Der Wald hat besondere Bedeutung für den Schutz von Klima, Wasser, Luft und Boden, Tieren und Pflanzen, für die Landschaft und den Naturhaushalt. Er ist wesentlicher Teil der natürlichen Lebensgrundlage und hat landeskulturelle, wirtschaftliche, soziale sowie gesundheitliche Aufgaben zu erfüllen. Der Wald ist deshalb nachhaltig zu bewirtschaften, um diese Leistungen für das Wohl der Allgemeinheit dauerhaft erbringen zu können.“ (Art. 1 BayWaldG). Der in Art. 1 BayWaldG definierte Gesetzeszweck betont die Gründe für den Walderhalt bzw. ggf. die Vermehrung der Waldflächen in Bayern.

Für das Vorhaben werden Waldflächen bei offener Bauweise im Schutzstreifen (SST) dauerhaft in Anspruch genommen, auf den weiteren Flächen im Arbeitsstreifen erfolgt die Inanspruchnahme temporär während der Bauphase. Je nach Dauer der Flächeninanspruchnahme muss zwischen einer Rodung und einem Kahlschlag unterschieden werden. Die daraus resultierenden unterschiedlichen Rechte und Pflichten sind zu beachten. Zusätzlich sind die „Vollzugshinweise zur Anwendung des Waldgesetzes für Bayern bei der Erdverkabelung von Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen (HGÜ-Leitungen) im Zuge des Stromnetzausbaus“ (STMELF 2017) zu berücksichtigen.

#### 3.3.1 Dauerhafte Waldinanspruchnahme im Schutzstreifen

Die dauerhafte Waldinanspruchnahme im SST bei offener Bauweise erfüllt wegen der dauerhaften Unterbindung tiefwurzelnder Waldbestockung den Rodungstatbestand gem. Art. 9 Abs. 2 BayWaldG (STMELF 2017).

Nach Art. 9 Abs. 2 Satz 1 BayWaldG ist Rodung „die Beseitigung von Wald zugunsten einer anderen Bodennutzungsart“. Es kommt dabei auch nicht darauf an, ob die Baumstämme vollständig entfernt werden oder ob der Baumbestand vollständig beseitigt werden soll. Entscheidend für das Vorliegen einer Rodung ist der überwiegende Verlust der Waldfunktionen auf der betroffenen Fläche (Erl. 7 zu Art. 9 BayWaldG).

Nach Art. 9 Abs. 2 Satz 2 BayWaldG gilt im Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG als Rodung auch die Überführung von Wald im Sinn des Art. 2 Abs. 1 BayWaldG in Flächen im Sinn des Art. 2 Abs. 2 BayWaldG.

Nach Art. 9 Abs. 2 Satz 3 BayWaldG gilt die Beseitigung von Wald, der auf natürliche Weise auf bisher anderweitig genutzten Flächen entstanden ist nicht als Rodung solange und soweit der Bestand sich noch nicht geschlossen hat. Zuständig für die Erteilung einer Rodungserlaubnis ist gemäß Art. 39 Abs. 2 Satz 1 BayWaldG die untere Forstbehörde. Sie entscheidet im Fall des Art. 9 Abs. 2 BayWaldG stets im Einvernehmen mit den Kreisverwaltungsbehörden (Art. 39 Abs. 2 S. 1 HS 1 BayWaldG). „Außerhalb von Bannwald besteht grundsätzlich ein Rechtsanspruch auf Erteilung einer Rodungserlaubnis.“ (STMELF 2017).

Keine Rodungserlaubnis nach Art. 9 Abs. 2 BayWaldG ist erforderlich, soweit gemäß Art. 9 Abs. 8 Satz 1 BayWaldG „[...] in Satzungen, Planfeststellungsbeschlüssen, Genehmigungen und sonstigen behördlichen Gestattungen auf Grund anderer Gesetze die Änderung der Nutzung festgelegt oder zugelassen ist [...]“.

Nach Art. 9 Abs. 8 Satz 2 BayWaldG sind in den Verfahren nach diesen Gesetzen die Abs. 4 bis 7 sinngemäß zu beachten.

##### 3.3.1.1 Rodung außerhalb von Funktionswald

Nach den „Vollzugshinweisen zur Anwendung des Waldgesetzes für Bayern bei der Erdverkabelung von HGÜ-Leitungen im Zuge des Stromnetzausbaus“ (STMELF 2017) kann außerhalb von Bannwäldern und von Wäldern ohne besonderen Schutzstatus eine Ersatzaufforstung als milderes Mittel zur Versagung gefordert werden, wenn die Auflage der Ausräumung des Versagungsgrunds dient.

„Für Wald außerhalb der Kulisse nach Art. 9 Abs. 4 und 5 BayWaldG liegen für erdverkabelte HGÜ-Leitungen im Regelfall keine Rodungshemmnisse vor. Nach BayWaldG ist hier grundsätzlich kein Ausgleich (z. B. in Form von Ersatzaufforstungen) zu fordern.“ (STMELF 2017).

##### 3.3.1.2 Rodung im Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG

Nach Art. 9 Abs. 4 Nr. 1 BayWaldG ist die Erlaubnis zur Rodung im Schutzwald grundsätzlich zu versagen.

Sofern aber eine Rodung von Schutzwald i. S. d. Art. 10 Abs. 1 und Abs. 2 BayWaldG keine Nachteile für die Schutzfunktion des Waldes zur Folge hat, ist gemäß Art. 9 Abs. 6 Satz 1 Nr. 1 BayWaldG die Erlaubnis zur Rodung zu erteilen.

Liegt die vorgenannte Voraussetzung des Abs. 6 nicht vor, oder kann sie nicht geschaffen werden, kann eine Rodungserlaubnis nur erteilt werden, „wenn zwingende Gründe des öffentlichen Wohls es erfordern [...]“ (Art. 9 Abs. 7 BayWaldG).

Zusätzlich ist den „Vollzugshinweise zur Anwendung des Waldgesetzes für Bayern bei der Erdverkabelung von Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen (HGÜ-Leitungen) im Zuge des Stromnetzausbaus“ (StMELF 2017) zu entnehmen, dass in nach BayWaldG unter Schutz gestellten Schutz- und Erholungswäldern sowie in Naturwaldreservaten darauf hingewirkt werden muss, diese Gebiete von der Trassierung einer erdverkabelten HGÜ-Leitung auszunehmen.

### **3.3.1.3 Rodung im Bannwald nach Art. 11 BayWaldG**

Die Erlaubnis zur Rodung ist im Bannwald gem. Art. 9 Abs. 4 Nr. 1 BayWaldG grundsätzlich zu versagen.

Nach Art. 9 Abs. 6 Satz 2 kann im Bannwald „[...] die Erlaubnis erteilt werden, wenn sichergestellt ist, dass angrenzend an den vorhandenen Bannwald ein Wald neu begründet wird, der hinsichtlich seiner Ausdehnung und seiner Funktionen dem zu rodenden Wald annähernd gleichwertig ist oder gleichwertig werden kann.“

Liegt die vorgenannte Voraussetzung des Abs. 6 nicht vor, oder kann sie nicht geschaffen werden, kann eine Rodungserlaubnis nur erteilt werden, „wenn zwingende Gründe des öffentlichen Wohls es erfordern [...]“ (Art. 9 Abs. 7 BayWaldG).

### **3.3.1.4 Rodung im Erholungswald nach Art. 12 BayWaldG**

Nach Art. 9 Abs. 4 Nr. 1 BayWaldG ist die Erlaubnis zur Rodung im Erholungswald grundsätzlich zu versagen.

Gemäß Art. 9 Abs. 6 Satz 1 Nr. 2 BayWaldG ist im Erholungswald eine Rodungserlaubnis zu erteilen, wenn „[...] die Erholungsfunktion des Waldes nicht geschmälert wird.“

Liegt die vorgenannte Voraussetzung des Abs. 6 nicht vor, oder kann sie nicht geschaffen werden, kann eine Rodungserlaubnis nur erteilt werden, „wenn zwingende Gründe des öffentlichen Wohls es erfordern [...]“ (Art. 9 Abs. 7 BayWaldG).

### **3.3.1.5 Rodung im Naturwaldreservat nach Art. 12a BayWaldG**

Nach Art. 9 Abs. 4 Nr. 1 BayWaldG ist die Erlaubnis zur Rodung im Naturwaldreservat grundsätzlich zu versagen.

Die in Art. 9 Abs. 6 BayWaldG genannten Möglichkeiten, trotz einschlägiger Versagensgründe nach Art. 9 Abs. 4 BayWaldG eine Rodungserlaubnis zu erteilen, gelten nicht für Naturwaldreservate nach Art. 12a BayWaldG. Wenn zwingende Gründe des öffentlichen Wohls es erfordern, kann die Erlaubnis auch erteilt werden, [...] wenn es sich um ein Naturreservat handelt (Art. 9 Abs. 7 BayWaldG).

### **3.3.1.6 Wiederaufforstungspflicht nach Art. 15 BayWaldG**

Eine Rodung ist nach den geltenden Vorschriften des BayWaldG zunächst nicht wiederaufforstungspflichtig. Werden aber Flächen bzw. Grundstücke, für die eine Rodungserlaubnis beantragt und erteilt wurde, nicht oder nicht fristgemäß der in der Erlaubnis festgelegten Benutzung zugeführt, greifen die Wiederaufforstungspflichten und -fristen des Art. 15 Abs. 1 BayWaldG (vgl. Kap. 3.3.2.3).

### **3.3.1.7 Regelungen zur forstrechtlichen Kompensation in Bayern**

Sofern die fachlichen Voraussetzungen gegeben sind, sollten naturschutz- und forstrechtliche Kompensationsmaßnahmen auf gleicher Fläche stattfinden (StMELF 2017a, b).

Die forstrechtliche Kompensation hat nur bei Bestehen einer Rechtsgrundlage als Ersatzaufforstung zu erfolgen (vgl. (StMUV 2017; i. V. m. StMELF 2017). Dabei gilt es zu beachten, dass bei Wäldern außerhalb der Bannwaldkulisse und ohne besonderen Schutzstatus eine Ersatzaufforstung als milderer Mittel zur Versagung nur gefordert werden kann, wenn die Auflage der Ausräumung des Versagungsgrunds dient.

Da für Wälder außerhalb der Kulisse nach Art. 9 Abs. 4 und 5 BayWaldG (vgl. Ausführungen in Kap. 3.1.2) für erdverkabelte HGÜ-Leitungen im Regelfall keine Rodungshemmnisse vorliegen, ist nach den Vorschriften des BayWaldG hier grundsätzlich kein forstrechtlicher Ausgleich erforderlich.

### **3.3.1.8 Projektinterne Festlegung zur forstrechtlichen Kompensation**

Neben den gesetzlichen Rahmenbedingungen zur forstrechtlichen Kompensation wurden als fachliche Rahmenbedingungen außerdem folgende projektinterne Festlegungen zwischen den Behörden und dem VHT getroffen:

- Bei der Kompensation nach forstlichem Recht ist zu unterscheiden, ob die auszugleichenden Flächen nördlich oder südlich der Donau liegen. Nördlich der Donau sind ausschließlich Funktionswälder auszugleichen, wohingegen südlich der Donau jeder Verlust von Wald i. S. d. BayWaldG kompensiert werden muss. Grund dafür ist die im Süden Bayerns vorherrschende Waldarmut.
- Des Weiteren hat ein forstrechtlicher Ausgleich immer im Verhältnis 1 : 1 stattzufinden.

### **3.3.2 Temporäre Waldbeanspruchung außerhalb des Schutzstreifens**

Eine temporäre Waldbeanspruchung (Kahlschlag und anschließende Wiederaufforstung) ist im Bereich des Arbeitsstreifenanteils außerhalb des SST notwendig. Der Arbeitsstreifen ist nur während der Bauphase für die Errichtung der SuedOstLink-Gleichstromkabelanlagen erforderlich. Darüber hinaus kommt es ggf. bei Baustellenzufahrten sowie Baustelleneinrichtungsflächen zu einer temporären Waldbeanspruchung.

Die Waldeigenschaft i. S. d. BayWaldG betroffener Flächen bleibt auch nach Fällung des kompletten Baumbestandes erhalten, unabhängig davon, ob die Wurzelstöcke entfernt werden oder nicht.

Um dem Grundsatz der Eingriffsminimierung in Waldbereichen Rechnung zu tragen, findet eine Reduktion der Regelarbeitsstreifenbreite im Wald im Vergleich zum Offenland statt. Die reduzierte Regelarbeitsstreifenbreite im Wald beträgt 35 m. Dabei kann es ortsbezogen durch z. B. notwendige Anpassungen des Böschungswinkels der Kabelgräben zu Abweichungen nach oben kommen. Diese sind auf das erforderliche Maß zu reduzieren.

Bei einer Reduktion der Breite des Arbeitsstreifens sind geeignete Lagerflächen für die Bodenmieten notwendig. Maßnahmen und Ausführungen zum Bodenschutz im Wald finden sich in der Unterlage Teil L2.1 „Bodenschutzkonzept“.

#### **3.3.2.1 Begriff des Kahlhiebs nach BayWaldG**

Nach Art. 4 Nr. 4 BayWaldG sind Kahlhiebs „flächige Nutzungen ohne ausreichende und gesicherte Verjüngung, die auf der Fläche Freilandklima schaffen [...]“. Darüber hinaus gilt als Kahlhieb „[...] auch eine Maßnahme, durch welche der Waldbestand selbst gefährdet wird, im Schutzwald auch eine Hiebsmaßnahme, durch welche die Schutzfunktion gefährdet wird“ (vgl. im Gegensatz hierzu die Erläuterungen zur Rodung nach Art. 9 Abs. 2 Satz 1 BayWaldG in Kap. 3.3.1, bei der es sich um die Beseitigung von Wald zugunsten einer anderen Bodennutzungsart handelt).

#### **3.3.2.2 Kahlhiebvermeidungsgebot nach BayWaldG**

Gemäß Art. 14 Abs. 1 Satz 1 ist der Wald „[...] im Rahmen der Zweckbestimmung [...]“ des BayWaldG „[...] sachgemäß zu bewirtschaften und vor Schäden zu bewahren.“ Nach Art. 14 Abs. 1 Satz 2 Nr. 6 sind Kahlhiebs im Hochwald zu vermeiden.

Eine Ausnahme vom Kahlhiebvermeidungsgebot des BayWaldG stellt der Kahlhieb im Schutzwald dar. Kahlhiebs bedürfen nach Art. 14 Abs. 3 Satz 1 BayWaldG der Erlaubnis. Dem Satz 2 dieses Artikels ist zu

entnehmen, dass die Erlaubnis zu erteilen ist, sofern ihr nach Art. 14 Abs. 4 BayWaldG keine Versagensgründe entgegenstehen.

### 3.3.2.3 Wiederaufforstungspflicht nach Art. 15 BayWaldG

Kahlgeschlagene oder infolge Schadenseintritts unbestockte Waldflächen sind innerhalb von drei Jahren wieder aufzuforsten (Art. 15 Abs. 1 Satz 1 BayWaldG). Auf Waldflächen, auf denen die Verjüngung unvollständig bleibt, ist diese innerhalb von fünf Jahren nach der Räumung ausreichend zu ergänzen (Art. 15 Abs. 1 Satz 2 BayWaldG).

Die Wiederaufforstung der im Zuge des Vorhabens kahlgeschlagenen Waldflächen liegt im Verantwortungsbereich des Vorhabensträgers. Grundsätzlich ist dabei die Wiederaufforstung mit standortgemäßen Baumarten zu bevorzugen. Standortheimische Baumarten sind in angemessenem Umfang (mind. 20 %) zu beteiligen. Im Falle von Wäldern mit besonderen ökologischen Funktionen (z. B. für das Landschaftsbild), ist ein höherer Anteil standortsheimischer Baumarten zu sichern.

Die Wiederaufforstungspflicht nach Art. 15 BayWaldG ist auch erfüllt, sofern sich ausreichend Naturverjüngung innerhalb von drei Jahren auf der Fläche einstellt. Höhe und Alter der sich einstellenden Waldbäume spielen bei der Anerkennung als gesetzeskonforme Wiederaufforstung keine Rolle. Wesentliche Voraussetzung ist allerdings, dass die auflaufende Naturverjüngung bei sachgemäßer Bewirtschaftung i. S. d. Art. 14 Abs. 1 BayWaldG die Fortexistenz des Waldbestandes gewährleistet (Erl. 11 zu Art. 15 BayWaldG).

Das Maßnahmenkonzept für die Wiederaufforstung ist in jedem Fall mit dem Waldbesitzer und ggf. mit der zuständigen unteren Forstbehörde abzustimmen.

Folgende Leitfäden, Gesetze und Verordnungen bilden zusammenfassend die Basis für die Aufstellung der Wiederaufforstungskonzepte des Vorhabens:

- Bundeswaldgesetz (BWaldG)
- Bayerisches Waldgesetz (BayWaldG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)
- Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG)
- Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV))
- Forstvermehrungsgut-Durchführungsverordnung (FoVDV)
- Verordnung zur Durchführung des Forstvermehrungsgutgesetzes (DVFoVG)
- Vollzugshinweise zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV)
- Vollzugshinweise des StMELF zur Anwendung des Waldgesetzes für Bayern bei der Erdverkabelung von Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen (HGÜ-Leitungen) im Zuge des Stromnetzausbaus (StMELF 2017).
- Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über die Richtlinien zur Erstaufforstung und zur Anlage von Kurzumtriebsplantagen (ErstAuffR)
- Naturwaldreservate in Bayern; Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF 2013)

## 4 Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen werden für die Erstellung der Unterlage Forstwirtschaft verwendet (eine Aufstellung der Datenstände zu den Datengrundlagen ist Unterlage Teil M „Dokumentation zu den verwendeten Daten und Informationen“ zu entnehmen):

Tabelle 1: Allgemeine Datengrundlagen

Erfassungs-kriterium	Maßgebliche Datengrundlage/ Quelle	Objektart
TK25	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie	DTK 25 (Raster)
Verwaltungsgrenzen	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Bayern Basis-DLM (ATKIS Basis DLM 25)	ATKIS <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nr. 75007</b> AX_Gebiet_Kreis</li> <li><b>Nr. 75005</b> AX_Gebiet_Bundesland</li> <li><b>Nr. 75006</b> AX_Gebiet_Regierungsbezirk</li> <li><b>Nr. 75003</b> AX_KommunalesGebiet</li> <li><b>Nr. 750011</b> AX_Gebiet_Verwaltungsgemeinschaft</li> </ul>
Naturräumliche Gliederung	Bayerisches Landesamt für Umwelt <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/index.htm">https://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/index.htm</a>	Naturraum-Haupteinheiten (SSYMANK 1994) → Maßgabe BayKompV
Biotoptypen	Biotoptypenkartierung im Vorhabengebiet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shape</li> </ul>
Belange der Forstwirtschaft	Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU Bayern)	FFH-Gebiete <ul style="list-style-type: none"> <li>Shape (Polygon)</li> </ul> Vogelschutzgebiete <ul style="list-style-type: none"> <li>Shape (Polygon)</li> </ul> Naturschutzgebiete (NSG) <ul style="list-style-type: none"> <li>Shape (Polygon)</li> </ul> § 30 BNatSchG (Gesch. Biotope) <ul style="list-style-type: none"> <li>Shape (Polygon)</li> </ul> Schutzgutkarte Arten und Lebensräume <ul style="list-style-type: none"> <li>Shape (Polygon)</li> </ul> Gewässerstrukturgütekartierung <ul style="list-style-type: none"> <li>Shape (Polygon)</li> </ul> Nutzungskartierung Bayern <ul style="list-style-type: none"> <li>Shape (Polygon)</li> </ul> Moorbodenkarte <ul style="list-style-type: none"> <li>Shape (Polygon)</li> </ul> Floristische Kartierung <ul style="list-style-type: none"> <li>Shape (Punkt)</li> </ul>
	betroffene Regierungsbezirke und Landratsämter	NSG-Schutzgebietsverordnungen <ul style="list-style-type: none"> <li>PDF und Word</li> </ul>
	Regierung Oberfranken	Lage/ Informationen zu geplanten Naturschutzgebieten, geplanten Landschaftsschutzgebieten, geplanten geschützten Landschaftsbestandteilen <ul style="list-style-type: none"> <li>Shape (Polygon)</li> </ul>
	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Bayern (LDBV)	ATKIS Basis DLM 25 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nr. 43002</b> AX_Wald (alle Ausprägungen)</li> <li><b>Nr. 43003</b> AX_Gehoelz (alle Ausprägungen)</li> <li><b>Nr. 54001</b> AX_Vegetationsmerkmal (Baumreihen/Hecken [Hecke, Baumreihe Laubholz, Baumreihe Nadelholz, Baumreihe Laub-/Nadelholz])</li> </ul>

Erfassungs- kriterium	Maßgebliche Datengrundlage/ Quelle	Objektart
	Bayerische Staatsforsten (BaySF)	Forstliche Standortkartierung • Shape (Polygon)
	Regierungen des Landes Bayern	Bannwald nach Art. 11 BayWaldG • Shape (Polygon)
	Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)	Schutzgutrelevante Waldfunktionen nach Art. 6 BayWaldG (Funktionswald): Waldfunktion Erholung, Sichtschutz, Klima lokal, Klima regional, Bodenschutz, Lebensraum. • Shape (Polygon) Schutzgutrelevante Waldfunktionen nach Art 12 BayWaldG (Erholungswald) • Shape (Polygon)
		Schutzgutrelevante Waldfunktionen nach Art. 10 BayWaldG (Schutzwald) • Shape (Polygon) Schutzgutrelevante Waldfunktionen nach Art. 12a BayWaldG (Naturwaldreservate) • Shape (Polygon)
		Waldstilllegungsflächen • in Bayern nicht separat ausgewiesen. • Nach Angaben der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) setzen sich in Bayern die Waldstilllegungsflächen aus den Naturwaldreservaten, Bann- und Schutzwäldern zusammen.
	Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (ÄELF)	Ausweisung der temporären Sturmschutzwälder PDF (wird abdigitalisiert)

Die Darstellung und Bewertung forstrechtlicher Eingriffe im Planfeststellungsverfahren erfolgt im Wesentlichen über flächendeckende Kartierungen der Biotop- und Nutzungstypen nach Biotopwertliste (BayKompV) im fTK nach § 12, da andere Datenquellen (z. B. Lebensraumtypen (LRT) über aktuelle Managementpläne (MaP) in FFH-Gebieten, landesweite (Wald)Biotopkartierung in Bayern, Luftbilddauswertung nicht in aktuellerer bzw. genauerer Form zur Verfügung stehen. Eine flächendeckende Kartierung von Biotoptypen / LRT im fTK bietet sich deswegen an, da einerseits damit die Grundlage vorliegt, um alle ins Spiel kommenden Alternativen ohne zeitlichen Nachlauf beurteilen zu können. Außerdem kann bei frühzeitig vorliegender Biotop- / LRT-Kartierung auch die Feintrassierung umfassend überprüft werden (Vorschlagstrasse und Alternativen).

Innerhalb der Unterlage wird darauf verzichtet, die weniger aktuellen Daten der (Wald)Biotopkartierung zusätzlich zu berücksichtigen. Die Biotopkartierung Bayern des Bayerischen Landesamt für Bayern (LfU) erfasst ökologisch wertvolle Lebensräume in Bayern. Von Seiten des LfU gibt es hinsichtlich der Datenqualität der Waldbiotope jedoch folgenden Hinweis: „Die Erfassung und Aktualisierung von Waldbiotopen liegt im Zuständigkeitsbereich der Forstverwaltung. Die in Altbiotopen befindlichen Waldanteile werden daher bei der Aktualisierung der Biotopkartierung inhaltlich nicht überarbeitet, sondern lediglich nachrichtlich übernommen. Seit dem Jahr 2006 wird der Offenlandanteil von Altbiotopen mit Waldanteilen unter einer neuen Biotopnummer erfasst. Der unbearbeitete Waldanteil des Altbiotops wird dagegen unter der alten Biotopnummer und mit unverändertem Datensatz nachrichtlich übernommen. Sie werden in der Datenbank als „Waldbiotop“ gekennzeichnet und in einem separaten Datensatz bereitgestellt (...). Der Sachdatensatz der nachrichtlich übernommenen Altbiotope mit Waldanteilen ist häufig fehlerhaft und entspricht nicht mehr der aktuellen Situation vor Ort.“ (LFU 2021).

Des Weiteren wird das Ergebnis folgender Behördenabstimmungen umgesetzt:

- Für die Darstellung innerhalb der Unterlage wird auf der Trasse der Maßstab 1 : 2.000 der Biotop- und Nutzungstypenkartierung genutzt, im Restkorridor der Maßstab 1 : 5.000. Dies liegt darin begründet, dass es vorkommen kann, dass die Waldabgrenzung in den Waldunktionsplänen z. T. nicht mit der



Abgrenzung in aktuellen Luftbildern oder mit der Biotop- und Nutzungstypenkartierung nach Biotopwertliste übereinstimmt. Dies ist auf die großen Maßstabsunterschiede und den Zeitpunkt der Erfassung zurückzuführen. Die Wald funktionspläne liegen im Maßstab 1 : 50.000 vor. Dadurch entstehen Unterschiede zwischen den Wald-Flächenabgrenzungen nach Biotopwertliste und Wald-Flächenabgrenzungen nach Waldrecht. Selbiges könnte auch auf die rechtlich gebundenen Abgrenzungen der Bannwälder, Erholungswälder, Schutzwälder, Naturwaldreservate und NSGs mit Schutzzweck Wald zutreffen.

- Wald im SST von Bestandsleitungen, d. h. im dinglich gesicherten Freileitungsbereich mit Aufwuchsbeschränkungen für Bäume, stellt laut VGH München waldderechtlich keinen Wald dar (vgl. BayVGH, Urteil vom 16.07.1987, Nr. 19 B 83 A.251, Juris). Vor diesem Hintergrund wird auch im vorliegenden Planfeststellungsverfahren dieser Wald im waldderechtlichen Sinn nicht als Wald angesehen.
- Sofern trotz angepasster Trassierung einzelne Gehölzinseln unter 1.000 m<sup>2</sup> ohne Waldanschluss entstehen, gelten diese aufgrund der verloren gegangenen Funktion nicht mehr als Wald und müssten entsprechend mit kompensiert werden. Entstehende Gehölzinseln, die mehr als 1.000 m<sup>2</sup>, aber weniger als 2.500 m<sup>2</sup> umfassen, müssen von der zuständigen Forstbehörde dezidiert auf ihre Waldeigenschaft hin geprüft werden.
- Da zum Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG auch Wald zu zählen ist, der benachbarte Waldbestände vor Sturmschäden schützt (Sturmschutzwald) und diese in keinem Kataster o.Ä. verzeichnet sind, sind diesbezüglich die aus Sicht der Unteren Forstbehörden kritische Bereiche bei den zuständigen Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (ÄELF) zu erfragen.

Projektbegleitend werden Abstimmungen zwischen VHT/ BNetzA / sowie Behörden / Ministerium / Forstverwaltung hinsichtlich der Umsetzung im Detail sowie der Umsetzung forstrechtlicher Kompensationsmaßnahmen stattfinden. Auch bedarf es einer Übersicht zur Verfügung stehender forstrechtlicher Ausgleichsflächen durch den VHT für Erstaufforstungen bzw. Ersatzaufforstungen. Neben den dargestellten Datengrundlagen wurden im Rahmen des Vorhabens verschiedene Unterlagen und Fachgutachten erstellt, deren Ergebnisse ebenfalls in die Unterlage einfließen (s. auch Kap. 1.2).

## 5 Methodik und Vorgehensweise

Die Unterlage Forstwirtschaft stellt die Bestandsanalyse der fachlich relevanten Parameter in Bezug auf die forstwirtschaftlichen Belange dar, beschreibt mögliche anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des gegenständlichen Projekts und erarbeitet Maßnahmen, mit denen nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf die Belange der Forstwirtschaft vermieden, gemindert oder ggf. ausgeglichen werden können.

Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen dabei die Auswirkungen auf die Belange der Forstwirtschaft sowie die Konformität mit den einschlägigen gesetzlichen Anforderungen. Bei einer Waldinanspruchnahme durch den Erdkabelbau sind deshalb die Grundsätze der forstrechtlichen Kompensation mit dem Ausgleich der beeinträchtigten Waldfunktionen sicherzustellen. Generell gilt, dass z. B. Erdkabel-Graben und Erdkabel-Schutzstreifen im Wald eine Waldumwandlung darstellen, die eines funktionsabhängigen Ausgleiches auf der Grundlage der Wertigkeit/ Schutzwürdigkeit bedürfen.

Zur Erläuterung der Methodik und Vorgehensweise werden in diesem Kapitel nachfolgend die allgemeinen Projektwirkungen sowie die forstwirtschaftlichen Belange abschnittsübergreifend dargestellt. Die Detailauswirkungen für die Inanspruchnahme von Wald aufgrund der technischen Ausführungsplanung erfolgen danach in den abschnittsspezifischen Kapiteln 6 bis 14.

### Festlegung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum für die Unterlage Forstwirtschaft in Kapitel 6 umfasst alle Flächen, auf denen Auswirkungen des Vorhabens auf die forstwirtschaftlichen Belange zu erwarten sind. Dies sind mindestens die dauerhaft und temporär in Anspruch genommenen Waldflächen des Vorhabens inklusive der Zuwegungen und der nicht in den Arbeits- oder SST befindlichen Arbeitsflächen und Nebenbauwerken, sowie die geplanten Flächen zur Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, CEF-Maßnahmen und FCS-Maßnahmen) und Flächen mit geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Einzelne Wirkfaktoren wie beispielsweise die erhöhte Windwurf- / -bruchgefahr in Nadelholzbeständen durch die Schneisenbildung wirken auch über die vom Vorhaben direkt betroffenen Flächen (Flächeninanspruchnahme anlage- und baubedingt) hinaus. Deren Wirkung wird im vorläufigen UR auf eine Wirkweite bis 40 m beidseits des Kabelgrabens in angrenzende Bestände (i. d. R. artenarme Fichtenmonokulturen) hinein definiert. Die tatsächliche Wirkweite hängt jedoch von standörtlichen Faktoren und auch vom Pflegestatus ab, weshalb der tatsächliche UR ggf. anzupassen ist.

- In Beständen mit Fichtenanteilen > 60 % wird die Breite des tatsächlichen UR aufgrund der erhöhten Windbruch- / -wurfgefahr ebenfalls anzupassen sein, und ist ggf. nach Einzelfallprüfung auf 150 m zu verbreitern;
- V. a. undurchforstete Fichtenbestände sind hier gefährdet, insbesondere auf wuchskräftigen oder wechselfeuchten Böden. Solche Bestände zeichnen sich durch eine hohe Bestockungsdichte mit einem Aufwuchs aus hohen, schlanken Fichten aus.

Die Wirkweite bzw. die Festlegung windwurfgefährdeter Waldbestände obliegt der Einzelfallentscheidung der zuständigen unteren Forstbehörde.

Zur Erfassung und Beurteilung des Ausgangszustandes wird in einem ersten Schritt der Untersuchungsraum des Abschnittes anhand der Parameter Trassenverlauf, natürliche Waldgesellschaften, Naturraum, Geologie, Böden und Klima kurz vorgestellt.

### Bestandsbeschreibung

Die Bestandsbeschreibung / Beschreibung der betroffenen Waldbestände in Kapitel 7 erfolgt mit einer Darstellung der Waldflächenanteile in den betroffenen Gemeinden / Landkreisen / Regierungsbezirken im Vergleich zum Bundesland sowie einer Beschreibung der kartierten Waldbiotoptypen im UR. Darüber hinaus werden ebenfalls die im UR vorkommenden / ausgewiesenen schutzgutrelevanten Waldfunktionen dargelegt.

Als Basis der Bestandsbeschreibung dienen die Waldflächenanteile in den betroffenen Gemeinden / Landkreisen / Regierungsbezirken im Vergleich zum Freistaat Bayern, die Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen nach Biotopwertliste BayKompV (1 : 2.000), die Daten der Forsteinrichtung der betreffenden



Waldflächen, die Abgrenzung von Waldflächen im Sinne des BayWaldG (gemäß der Abstimmung mit den AELF), die Waldfunktionskartierung (1 : 50.000) zur Abgrenzungen / Ausweisungen von Funktionswald (Art. 6 BayWaldG) sowie die flächenscharfe Abgrenzungen / Ausweisungen von Schutzwald (Art. 10 BayWaldG), Bannwald (Art. 11 BayWaldG), Erholungswald (Art. 12 BayWaldG), Naturwaldreservaten (Art. 12a BayWaldG) bzw. Naturschutzgebieten mit Schutzzweck Wald und die Angaben der AELF zu den temporären Sturmschutzwäldern.

### **Vorhabensspezifischen Auswirkungen**

Zur Erfassung und Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen (baubedingte, anlagebedingte, betriebsbedingte Auswirkungen) werden in einem dritten Schritt in Kapitel 8 die vorhabenspezifischen Auswirkungen anhand der detaillierten technischen Ausführungsplanung erläutert. Dieses Kapitel beinhaltet eine verbal-argumentative Bewertung der Waldeingriffe in Bezug auf die Erholungs- und Schutzfunktion (Klima, Wasser, Boden, Lebensraum, Landschaftsbild) sowie auf die verbleibenden Bestände. Letzteres erfolgt nur im Überblick, und erreicht nicht die Tiefe eines Waldwertgutachtens (Stichwort: Waldklima, Wasserhaushalt, Windwurf etc.), das nicht Teil dieser Unterlage ist. Hinzugezogen werden hier auch Inhalte des Bodenschutzkonzeptes, der Bodenerwärmung / -thermik, des Bodenwasserhaushaltes und der Drainagen-Pläne.

Es erfolgen auch verbal-argumentative Bewertungen der Waldeingriffe auf die Erholungsfunktion und Schutzfunktion (Klima, Wasser, Boden, Lebensraum, Landschaftsbild) der in Anspruch genommen Wälder.

Auch die Waldeingriffe auf verbleibende Bestände sowie auf die Walderschließung und vorhandenen Betriebsorganisationen werden hierbei verbal-argumentativ nur in Grundzügen bewertet, da dies ebenfalls Aufgabe eines separaten und nicht im Rahmen dieser Unterlage zu erstellenden Waldwertgutachtens wäre (vgl. Kap. 1.3).

### **Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Bei der zu Entwicklung des Trassenverlaufs und der Trassenplanung der SuedOstLink Gleichstrom-Kabelanlage steht u. a. die

1. Meidung von Waldflächen,
2. Eingriffsminimierung in Waldflächen (z. B. Reduzierung der temporären Waldumwandlungsbreite durch Reduzierung der Arbeitsstreifenbreite und Nutzung von Forstwegen), und ggf.
3. Unterbohrung von Waldbereichen insbesondere mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen

im Vordergrund. Trotzdem gibt es Bereiche entlang des Trassenverlaufs, bei denen eine dauerhafte Waldinanspruchnahme (i. d. R. Breite des SST) und eine temporäre Waldbeanspruchung (i. d. R. Arbeitsstreifenanteil außerhalb des SST, ggf. Baustellenzufahrten etc.) für den Bau und Betrieb der SuedOstLink Gleichstrom-Kabelanlage erforderlich ist.

Bei der Bewertung der Waldeingriffe werden entsprechende relevante forstliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Zusammenhang mit den Ergebnissen der Maßnahmenplanung aus UVP/LBP mitberücksichtigt und in Kapitel 9 abschnittsspezifisch dargelegt, wie z. B.:

- **Angepasste Feintrassierung:** Eine angepasste Feintrassierung ermöglicht, kleinflächige, wertvolle und empfindliche Waldbereiche zu umgehen und vor Beanspruchung zu schützen. Durch Begehungen und Kartierungen der Flächen in geplanten Baustellenbereichen im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungs- und Ausführungsplanung wird festgestellt, in welchen Bereichen beispielsweise die Nutzung vorhandener Straßen und Wege für den Baustellenverkehr und die Lage von Baugruben aufgrund örtlicher Verhältnisse mit einem möglichst geringen Eingriffsumfang realisierbar ist.
- **Umweltbaubegleitung und Bodenkundliche Baubegleitung:** Die Begleitung und Überwachung sämtlicher in der Unterlage Forstwirtschaft getroffener Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, insbesondere während der Bauphase, erfolgt durch eine Umweltbaubegleitung und eine Bodenkundliche Baubegleitung. Damit soll die Sicherstellung der Funktionsfähigkeit, der dann in der Planfeststellung festgesetzten Maßnahmen gewährleistet sein; ebenso wie die Vermeidung von Beeinträchtigungen der Umwelt beim Eintreten unvorhergesehener Umstände.

- Reduzierung des Arbeitsstreifens: Innerhalb des dauerhaften SST liegt eine Gefährdung der Wald- und Gehölzflächen, gehölzgeprägten FFH-LRT oder sonstigen naturschutzfachlich hochwertigen Gehölzen, sowie älteren und / oder markanten Einzelbäumen durch Rodung vor, sowie eine Gefährdung der innerhalb von Gehölzen vorkommenden planungsrelevanten Pflanzen. Zudem kann es durch Rodung von Gehölzen im SST bei erosionsempfindlichen Böden vor allem in steilen Hanglagen zu einer Verstärkung der Bodenerosion kommen. Der Arbeitsstreifen wird in Waldbereichen im Vergleich zum Offenland i. d. R. auf ca. 35 m eingeengt, um im konkreten Einzelfall die Auswirkungen auf die Forstwirtschaft und deren Ertragsgrundlage zu reduzieren. Vorbehaltlich der Ergebnisse der Baugrundhauptuntersuchung kann der Arbeitsstreifen in Einzelfällen im Wald noch weiter verengt werden, etwa bei vertretbarem Verzicht der Trennung der B- und C-Bodenhorizonte und deren Mietenlagerung außerhalb der Waldschneise. Situativ können auch kleinflächige Anpassungen des Arbeitsstreifens zum Gehölzschutz vorgenommen werden.
- Schutz windwurfgefährdeter Flächen durch Reduzierung der Gehölzeingriffe: Eine Schneise mit neu geschaffenen, offenen Waldrändern kann die Bestandsstabilität des dahinterliegenden Bestandes gefährden und zu Sturmwürfen führen. In den vorgelagerten Bereichen der gefährdeten Bestände soll ein Vorwald mit Waldmantelfunktion (10 m breiter Streifen im Randbereich des SST mit gestuftem Höhenprofil) die windwurfgefährdeten Flächen schützen und einem offenen und damit ungeschützten Waldrand entgegenwirken. Hierzu soll die Schneise der Trasse an die West- und Südseiten bestehender Waldschneisen gelegt werden, um die west- und südexponierten Waldränder und Waldinnenränder zum Schutz der Bestände zu erhalten.

Um die bestehende Stabilität zu erhalten, werden Eingriffe in die vorhandenen Gehölze auf das absolut notwendigste Maß beschränkt. Die Wiederbestockung des neuen Walds m wird in diesen Bereichen durch frühzeitige Gehölzpflanzungen mit entsprechender Pflanzenauswahl (Art und Pflanzqualität) unterstützt, um vorhandene Lücken zwischen den Gehölzen schnell zu schließen. Gehölzeingriffe erfolgen nur außerhalb der Vegetationsperiode (in der vogelbrutfreien Zeit von 1. Oktober bis 28. Februar (§ 39 Abs. 5 BNatSchG)).

- Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen: Durch temporäre Flächeninanspruchnahme im Bereich der Arbeitsflächen gehen Verluste von Waldflächen einher. Nach Abschluss der Bauarbeiten sollen diese fachgerecht rekultiviert oder renaturiert und somit weitgehend in den ursprünglichen, vor Beginn der Baumaßnahmen bestehenden Ausgangszustand zurückversetzt werden.

Die Bauflächen werden komplett beräumt, die Fremdmaterialien sind aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die verdichteten Bereiche werden aufgelockert, der Oberboden aufgetragen und i. d. R. der ursprüngliche Zustand (Struktur und Vegetation bzw. Nutzung) wiederhergestellt.

Bei geschlossenen Querungen findet in der Regel kein Eingriff in Wälder oder Waldfunktionen statt. In Bereichen mit offener Bauweise werden Flächen mit beeinträchtigten Gehölzbeständen entweder der Sukzession überlassen, so dass sich wieder Gehölze einstellen können, oder aktiv wiederaufgeforstet. Speziell die bauzeitlich betroffenen Waldflächen mit besonderer Funktion (Forstrecht) außerhalb des neuen SST werden wieder mit standortsgemäßen -unter angemessener Beteiligung heimischer-Baumarten aufgeforstet. Die konkrete Ausgestaltung der Maßnahme (z. B. Auswahl der Baum- und Straucharten) für die jeweilige Maßnahmenfläche erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung sowie entsprechend des ursprünglichen Zustandes unter Verwendung von zertifiziert gebietsheimischem Pflanzgut.

Wichtig ist hier zu beachten, dass der Abschluss der Rekultivierungsmaßnahmen als maßgeblicher Zeitpunkt zur Bemessung gilt. Innerhalb einer Frist von drei Jahren ab diesem Zeitpunkt muss eine Wiederbewaldung stattgefunden haben (vgl. Art. 15 Abs. 1 Satz 1 BayWaldG). Dabei ist die Gefahr einer ausbleibenden Sukzession u. a. aufgrund der klimatischen Verhältnisse mit zu berücksichtigen. Die Wiederaufforstungsfrist verlängert sich bei Ausbleiben bzw. Ausfall der Verjüngung auf fünf Jahre (Art. 15 Abs. 1 Satz 2 BayWaldG). Die Art der Wiederbewaldung ist mit den jeweiligen Waldbesitzern abzustimmen (Aufforstung / natürliche Sukzession / Artenzusammensetzung / Bestockungsziel).

### **Waldflächenbilanz**

Nach Berücksichtigung entsprechender forstfachlicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die Beeinträchtigungen des Waldes durch das geplante Vorhaben reduzieren, erfolgt in Kapitel 10 abschnittsspezifisch anschließend die Darstellung der Waldflächenbilanz.

Es werden alle Waldflächen betrachtet, welche

- temporär für die Errichtung von temporären Zufahrten sowie Arbeits- und Lagerflächen in Anspruch genommen werden. Als Wirkzone wird der temporäre Arbeitsstreifen im Wald abgegrenzt (Wirkfaktor „Überbauung/ Versiegelung“ (Wirkfaktor 1-1)).
- dauerhaft für versiegelten Bereiche der oberirdischen Strukturen (Linkboxen, Oberflurschränke, kleinere Betriebsgebäude, KAS,) sowie dauerhafte Zuwegungen (Wirkfaktor „Überbauung/ Versiegelung“ (Wirkfaktor 1-1)) in Anspruch genommen werden.
- dauerhaft für Flächen der Bohrgruben für HDD-Bohrungen (Wirkfaktor „Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen“ (Wirkfaktor 2-1)) in Anspruch genommen werden.
- dauerhaft für die Anlage des Kabelschutzbereichs und der dadurch notwendigen betriebsbedingten Pflegemaßnahmen (Schneisenfreihaltung) in Anspruch genommen werden. Der SST umfasst 20 m Breite.

Die Abgrenzung der anlage- und baubedingt in Anspruch genommenen Wälder sowie die vorhabenbedingten Auswirkungen werden erfasst und beurteilt für:

- Funktionswald (Art. 6 BayWaldG i. V. m. den jeweiligen Waldfunktionsplänen),
- Schutzwald (Art. 10 BayWaldG),
- Bannwald (Art. 11 BayWaldG),
- Erholungswald (Art. 12 BayWaldG) oder
- Naturwaldreservate (Art. 12a BayWaldG),
- Naturschutzgebiet entsprechend NSG-Verordnung (Naturschutzgebiete mit Schutzzweck „Wald“),
- Waldflächen ohne besondere Funktion nach Art. 6 sowie Art. 10 bis 12a BayWaldG.

### **Forstrechtlicher Kompensationsbedarf**

Die Kombination aus Biotop- / Nutzungstypenkartierung, Definition der „Wald“fläche, Schutzstatus gemäß BayWaldG bzw. NSG-VO, Vorhabeninanspruchnahme und Abstimmungen mit StMELF und / oder AELF bzgl. des Kompensationsfordernisses ergibt den in Kapitel 11 dargestellten forstrechtlichen Kompensationsbedarf.

Hierbei wird unterschieden zwischen

- einer im walddrechtlichen Sinne ausgleichspflichtigen Waldinanspruchnahme, welche nur bei dauerhafter Inanspruchnahme von Funktionswäldern (nach Art. 6 BayWaldG i. V. m. Waldfunktionsplänen und Art. 10 – 12a BayWaldG) sowie bei Naturschutzgebieten entsprechend NSG-VO erforderlich ist.
- dem temporären Einschlag von Funktionswäldern (nach Art. 6 BayWaldG i. V. m. Waldfunktionsplänen und Art. 10 – 12a BayWaldG) sowie bei Naturschutzgebieten entsprechend NSG-VO außerhalb des neuen SST für baubedingte, vorübergehende Flächeninanspruchnahmen, welcher nicht als Rodung i. S. d. Art. 9 Abs. 2 BayWaldG gewertet wird. Dieser Eingriff wird lediglich als eine befristete Umnutzung des Bestandes gesehen, welcher keiner Erlaubnis bedarf. Solche Flächen müssen nach Art. 15 Abs. 1 BayWaldG innerhalb von drei Jahren wieder vollständig mit standortgemäßen Baumarten -unter angemessener Beteiligung heimischer Baumarten- aufgeforstet werden (ggf. ist auch Naturverjüngung möglich; vgl. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen).
- dem temporären Einschlag von dauerhaften Schutzwaldflächen nach Art. 10 BayWaldG, da hier eine Kahlschlagerelaubnis bei der unteren Forstbehörde eingeholt werden muss.
- der dauerhaften und temporären Waldinanspruchnahme von Funktionswäldern (nach Art. 6 BayWaldG i. V. m. Waldfunktionsplänen und Art. 10 – 12a BayWaldG). Es erfolgt eine Auflistung und

Flächenermittlung der vorhabenbedingt in Anspruch genommen Funktionswälder (dauerhaft / temporär) nach Art. 6 BayWaldG i. V. m. Waldfunktionsplänen und Art. 10 – 12a BayWaldG sowie eine Ermittlung des Kompensationsbedarfs der dauerhaft in Anspruch genommenen Funktionswälder nach Art. 10 – 12a BayWaldG. Sofern Restwaldflächen entstehen, gelten diese aufgrund der verloren gegangenen Funktion nicht mehr als Wald und müssen entsprechend mit kompensiert werden.

Für die dauerhafte Inanspruchnahme von Funktionswäldern (nach Art. 10 – 12a BayWaldG) sind gemäß den Abstimmungen mit StMELF und / oder AELF bzgl. des Kompensationserfordernisses entsprechende Kompensationsflächen auszuweisen / zu beplanen.

Die Rodung sonstiger Waldflächen ohne besonderen Schutz nach Art. 10 – 12a BayWaldG wird nicht als waldderechtlich ausgleichspflichtig angesehen, sofern diese nördlich der Donau liegen. Sie werden naturschutzrechtlich im Rahmen der Flächenbilanzierung nach BayKompV kompensiert (vgl. §§ 13 ff. BNatSchG). Eine detaillierte Auflistung der diesbezüglich. Betroffenen Waldflächen erfolgt trotzdem in der Unterlage zur Forstwirtschaft.

Die Darstellung der vorhabenbedingt in Anspruch genommen Funktionswaldflächen (dauerhaft / temporär) mit und ohne besonderer Funktion nach Art. 10 – 12a BayWaldG inklusive der Kompensationsplanung erfolgt neben der textlichen Ausarbeitung auch kartographisch.

### **Darstellung und Bewertung der Ausgleichmaßnahmen**

Nach Darstellung der vorhabenbedingt in Anspruch genommen forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen (dauerhaft / temporär) erfolgt die Darstellung und Bewertung der Ausgleichsmaßnahmen in Kapitel 12. Für die dauerhafte Inanspruchnahme von Funktionswälder (nach Art. 6 BayWaldG i. V. m. Waldfunktionsplänen und Art. 10 – 12a BayWaldG) sowie bei Naturschutzgebieten entsprechend NSG-Verordnung sind gemäß den Abstimmungen mit StMELF und / oder AELF bzgl. des Kompensationserfordernisses entsprechende Kompensationsflächen auszuweisen bzw. zu planen. Die Ergebnisse fließen in den LBP mit ein.

### **Rekultivierungs- und Wiederaufforstungsmaßnahmen befristet umgewandelter Waldflächen**

Die Rekultivierungs- und Wiederaufforstungsmaßnahmen befristet umgewandelter Waldflächen sind Teil des Maßnahmenkonzepts und werden anhand der Betroffenheiten, standörtlichen Bedingungen und in Absprache mit den Behörden und Eigentümern in Kapitel 13 erstellt. Die Darstellung erfolgt in Text und Karte, unter anderem anhand eines Rodungsplans.

### **Fazit / Zusammenfassung**

Am Ende erfolgt in Kapitel 14 ein Fazit / Zusammenfassung zum Anlass, dem Vorhaben selbst, zu den Vorhabenauswirkungen, den Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und den entsprechenden Kompensationsmaßnahmen nebst Kontrollreferenz für den jeweiligen Abschnitt.

Ziel der Unterlage ist es, etwaige Funktionsverluste durch die Realisierung des Vorhabens vollständig zu kompensieren.

## 6 Untersuchungsraum

Um die abschnittsspezifische Waldausstattung in ihrer Gesamtheit gutachterlich und fachlich fundiert bewerten zu können, umfasst der allgemein dargestellte UR für die Unterlage zur Forstwirtschaft des Abschnitts C1 alle Waldflächen, die innerhalb des festgelegten Trassenkorridors (fTK) liegen. Darüber hinaus werden geplante Flächen zur Kompensation und Flächen mit geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in den UR aufgenommen.

Besonderes Augenmerk liegt aber auf denjenigen Waldflächen auf denen konkrete Auswirkungen des Vorhabens auf forstwirtschaftliche Belange zu erwarten sind. Dies sind die im Rahmen der Feintrassierung festgelegten dauerhaften und temporär in Anspruch genommenen Waldflächen des Vorhabens inklusive der Zuwegungen und der nicht in den Arbeits- oder SST befindlichen Arbeitsflächen und Nebenbauwerken. In Einklang mit den Festlegungen im UVP-Bericht (Unterlage Teil F, Kap. 2.2.1) wird speziell hier der UR für Biotoptypen auf 100 m begrenzt. In Wäldern mit einem Fichtenanteil von über 60 % erfolgt die Aufweitung aufgrund der Windwurfgefahr auf 150 m um den direkten Eingriffsbereich.

Für eine detaillierte Betrachtung und Vorstellung des UR werden die Parameter Trassenverlauf, natürliche Waldgesellschaft, Naturraum, Geologie, Böden sowie Klima herangezogen.

### 6.1 Trassenverlauf

Der UR des Abschnitts C1 beginnt in der Nähe des Länderecks Thüringen-Sachsen-Bayern nördlich von Hof und liegt vollumfänglich im Regierungsbezirk Oberfranken. Der Trassenabschnitt verläuft von dort in weitgehend südlicher Richtung. Er folgt zunächst östlich an Hof vorbei bis Regnitzlosau dem Verlauf der Autobahn BAB 93 und verläuft anschließend zwischen Rehau und Schwarzenbach an der Saale. Nach der Querung des Martinlamitzer Forstes orientiert sich der Trassenverlauf auf Höhe der Stadt Kirchenlamitz am Verlauf des Ostbayernrings (OBR) in Richtung Südosten und führt nördlich vorbei an Marktleuthen bis nach Marktrechwitz. Eine genaue Auflistung der vom Vorhaben betroffenen Gemeinden und gemeindefreien Gebiete der beiden Landkreise ist der Tabelle 2 zu entnehmen. Der Abschnitt C1 hat eine Länge von ca. 55 km.

Der genaue Trassenverlauf ist in einer Übersichtsdarstellung der Abbildung 1 zu entnehmen.

Tabelle 2: Überblick über die betroffenen Gemeinden der Landkreise Hof und Wunsiedel.

Landkreis Hof	Landkreis Wunsiedel
Gemeinde Feilitzsch	Stadt Kirchenlamitz
Gemeinde Töpen	Stadt Marktleuthen
Gemeinde Trogen	Gemeinde Höchstadt im Fichtelgebirge
Gemeinde Gattendorf	Kreisstadt Wunsiedel
Gemeinde Regnitzlosau	Markt Thiersheim
Gemeinde Döhlau	
Gemeinde Rehau	
Gemeinde Schwarzenbach a. d. Saale	
Martinlamitzer Forst-Nord (Gemeindefreies Gebiet)	



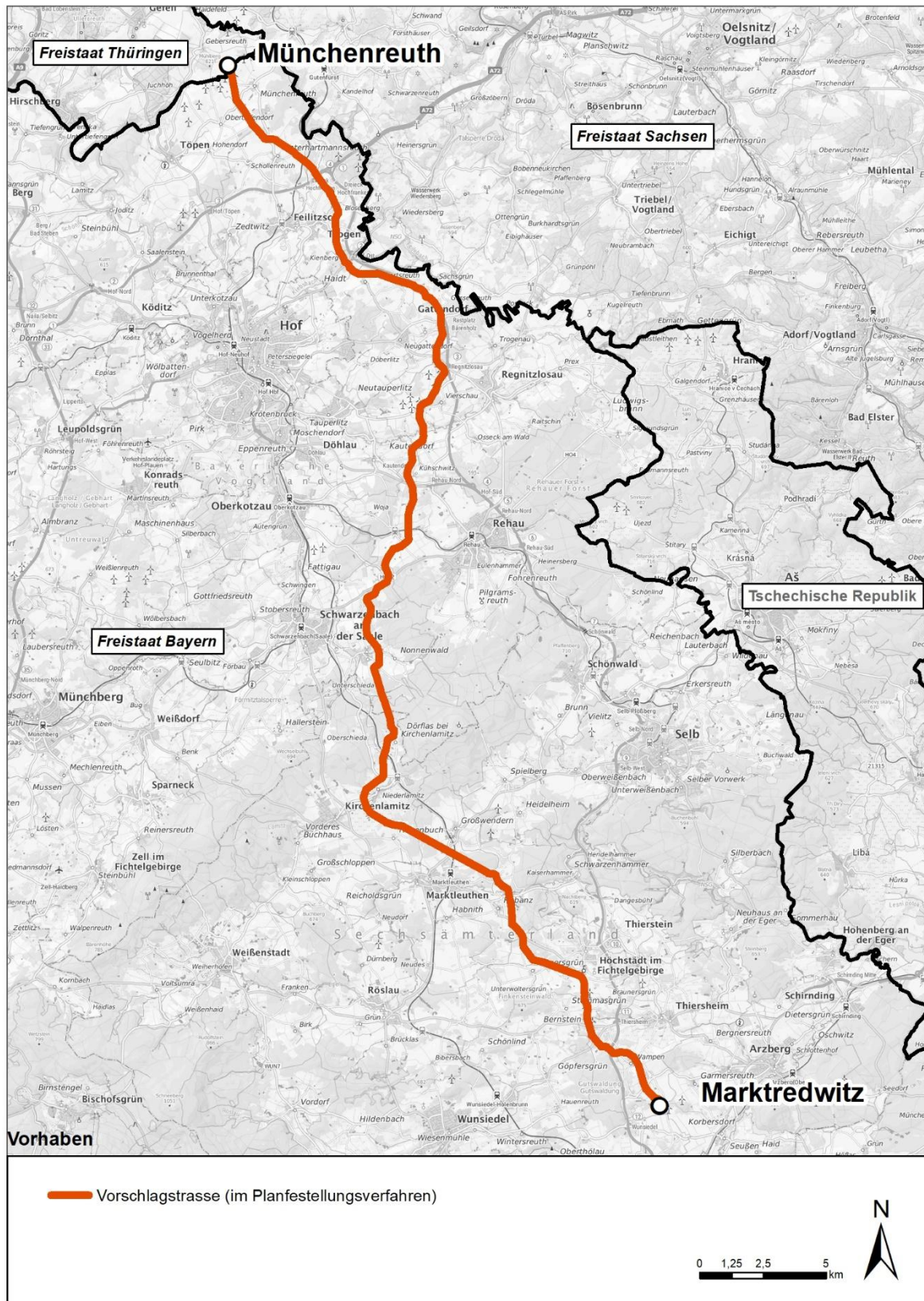


Abbildung 1: Trassenverlauf im Abschnitt C1.

## 6.2 Natürliche Waldgesellschaft im UR

Der UR liegt vollumfänglich im Wuchsgebiet 8 „Frankenwald, Fichtelgebirge und Steinwald“. Der Wuchsbezirk jedoch wechselt zweimal im Trassenverlauf. Im Norden beginnt der UR zunächst im Wuchsbezirk 8.6. „Bayerisches Vogtland“. Auf Höhe von Martinlamitz, einem Gemeindeteil von Schwarzenbach an der Saale, verläuft die Trasse dann kurzzeitig im Wuchsbezirk 8.3 „Fichtelgebirge“.

Der zweite Wechsel des Wuchsbezirks erfolgt auf Höhe von Niederlamitz, einem Gemeindeteil von Kirchenlamitz und einer Gemarkung im oberfränkischen Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge. Nun verläuft die Trasse im Wuchsbezirk 8.7 „Selb-Wunsiedler Bucht“. Eine Übersicht der forstlichen Wuchsgebietsgliederung im Abschnitt C1 ist in Abbildung 2 zu sehen.

Die Herleitung der vorherrschenden natürlichen Waldgesellschaft wurde anhand des „Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns“ (VALENTOWSKI et al. 2020) durchgeführt. Die aus den örtlichen Gegebenheiten abgeleitete natürliche Waldgesellschaft ist der artenarme, bodensaure Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo luzuloidis-Fagetum*). Er ist charakterisiert durch das Vorkommen der namensgebenden Weißen Hainsimse (*Luzula luzuloides*). In der Baumschicht dieser Waldgesellschaft dominieren Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*). Die bereits genannte Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) ist neben Verhagerungszeigern wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Schattenblümchen (*Maianthemum racemosum*) wesentliches Element der Krautschicht.



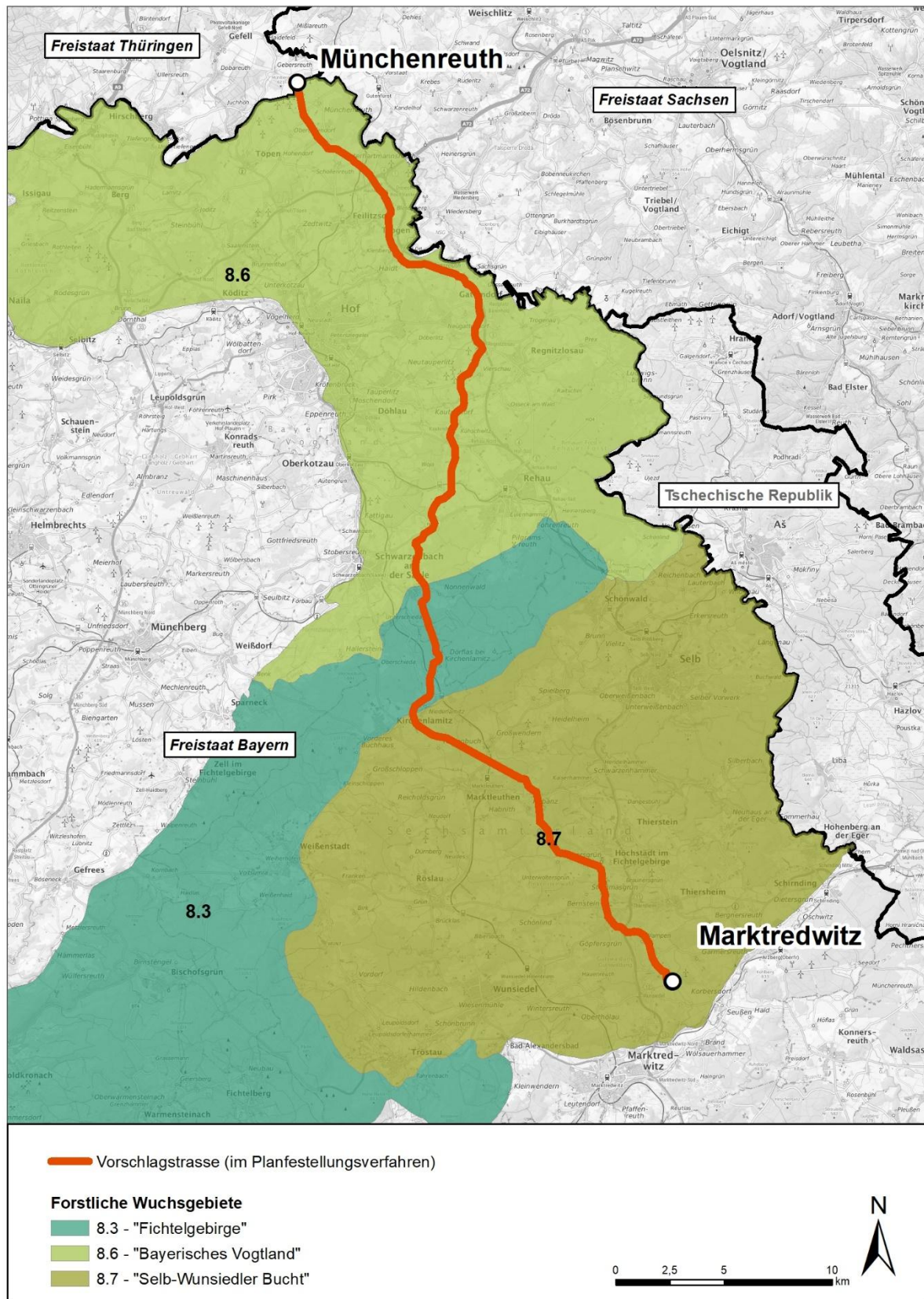


Abbildung 2: Forstliche Wuchsgebietsgliederung im Abschnitt C1.



### 6.3 Weitere ökologische Grundlagen des UR

#### Naturräumliche Gliederung

Die naturräumliche Gliederung unterteilt die Landschaft eines Landes in vergleichbare ökologische Einheiten. Die Abgrenzung dieser Einheiten erfolgt mit Hilfe mehrerer Kriterien, die die Naturausrüstung des jeweiligen Naturraumes bestimmen.

Bayern lässt sich zur ökologischen Charakterisierung und Abgrenzung von Landschaften nach diesem Schema in fünf aufeinander aufbauenden Ebenen naturräumlicher Einheiten gliedern (LANDESAMT FÜR UMWELT 2018). Der Ebene der Biogeographischen Regionen folgen untergeordnet die Großlandschaften, die Naturraum-Haupteinheiten (SSYMANK 1994), die Naturraum-Einheiten nach MEYNEN/SCHMITHÜSEN (MEYNEN et al. 1962) sowie als lokale Ausdifferenzierung die Naturraum-Untereinheiten (ABSP). Für die naturschutzrechtliche Anwendung in Hinblick auf Ersatzmaßnahmen ist die von SSYMANK (1994) auf der Ebene der Naturraum-Haupteinheiten zusammengefasste Gliederung maßgeblich (BAYKOMPV BEGRÜNDUNG).

Das vom Vorhaben beanspruchte Gebiet im Abschnitt C1 liegt in der kontinentalen biogeographischen Region der „Östlichen Mittelgebirge“ und quert hier von Nord nach Süd die Naturräumlichen Einheiten D17 „Vogtland“ mit der Untereinheit 411 „Mittelvogtländisches Kuppenland“ und D48 „Thüringisches-Fränkisches Mittelgebirge“ mit den Untereinheiten 393 „Münchberger Hochfläche“, 394 „Hohes Fichtelgebirge“ und 395 „Selb-Wunsiedler Hochfläche“ (Abbildung 3).

Die Tabelle 3 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Naturräumliche Gliederung der Planungsregion im Abschnitt C1 inkl. der Naturraum-Untereinheiten im UR.

Tabelle 3: Überblick über die Naturräumliche Gliederung des Abschnitts C1; Liste von Nord nach Süd.

<b>Biogeographische Region</b>	kontinental
<b>Großlandschaft</b>	Östliche Mittelgebirge
<b>Naturraum-Haupteinheit</b>	D17 Vogtland  D48 Thüringisches-Fränkisches Mittelgebirge
<b>Naturraum-Einheit</b>	411 Mittelvogtländisches Kuppenland  393 Münchberger Hochfläche  394 Hohes Fichtelgebirge  395 Selb-Wunsiedler Hochfläche
<b>Naturraum-Untereinheit</b>	411 Mittelvogtländisches Kuppenland  393 Münchberger Hochfläche  394-A West- und Nordkamm des Hohen Fichtelgebirges  395-A Selb-Wunsiedler Hügelland

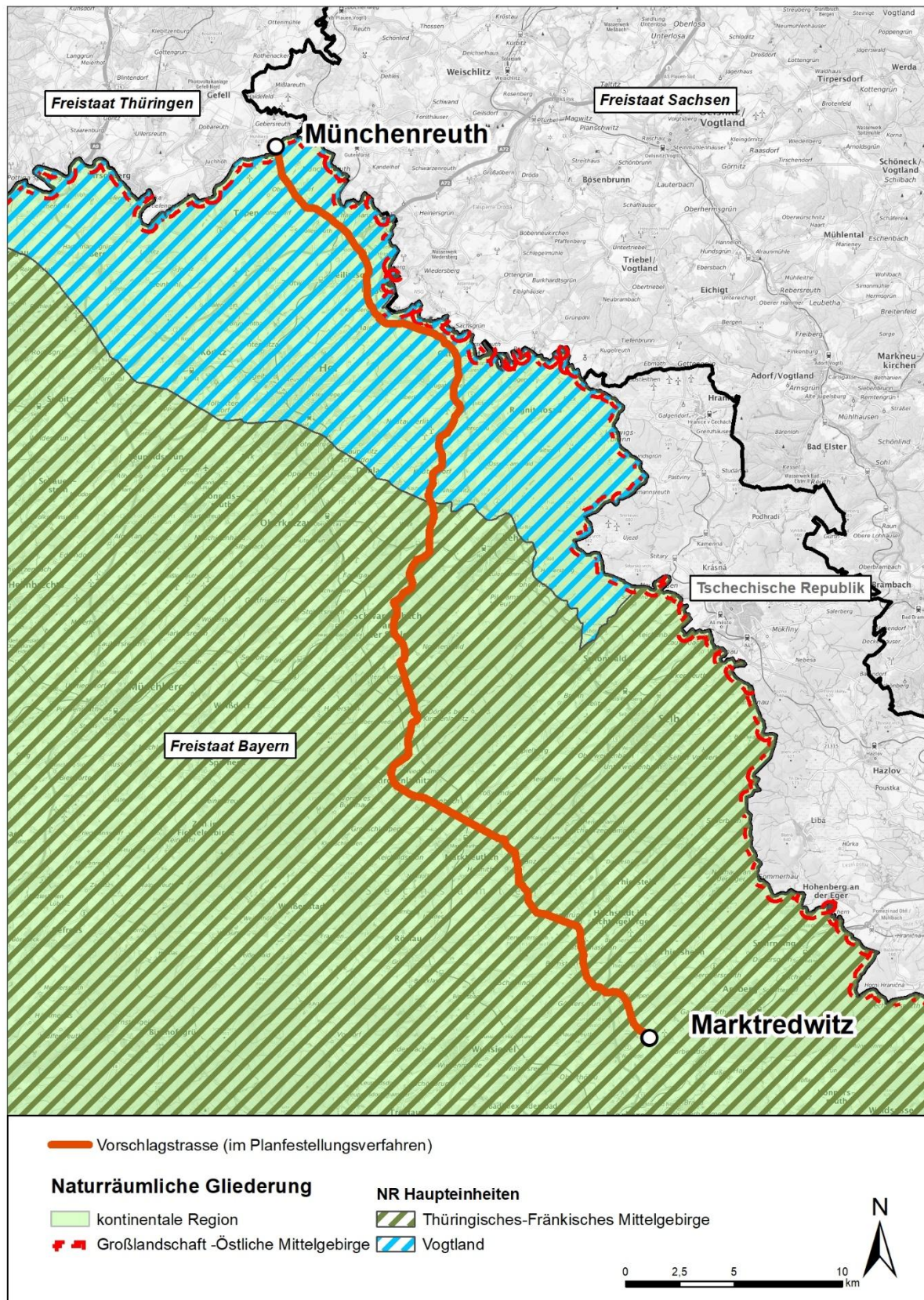


Abbildung 3: Naturräumliche Gliederung mit den Naturraum Haupteinheiten des Abschnitts C1.



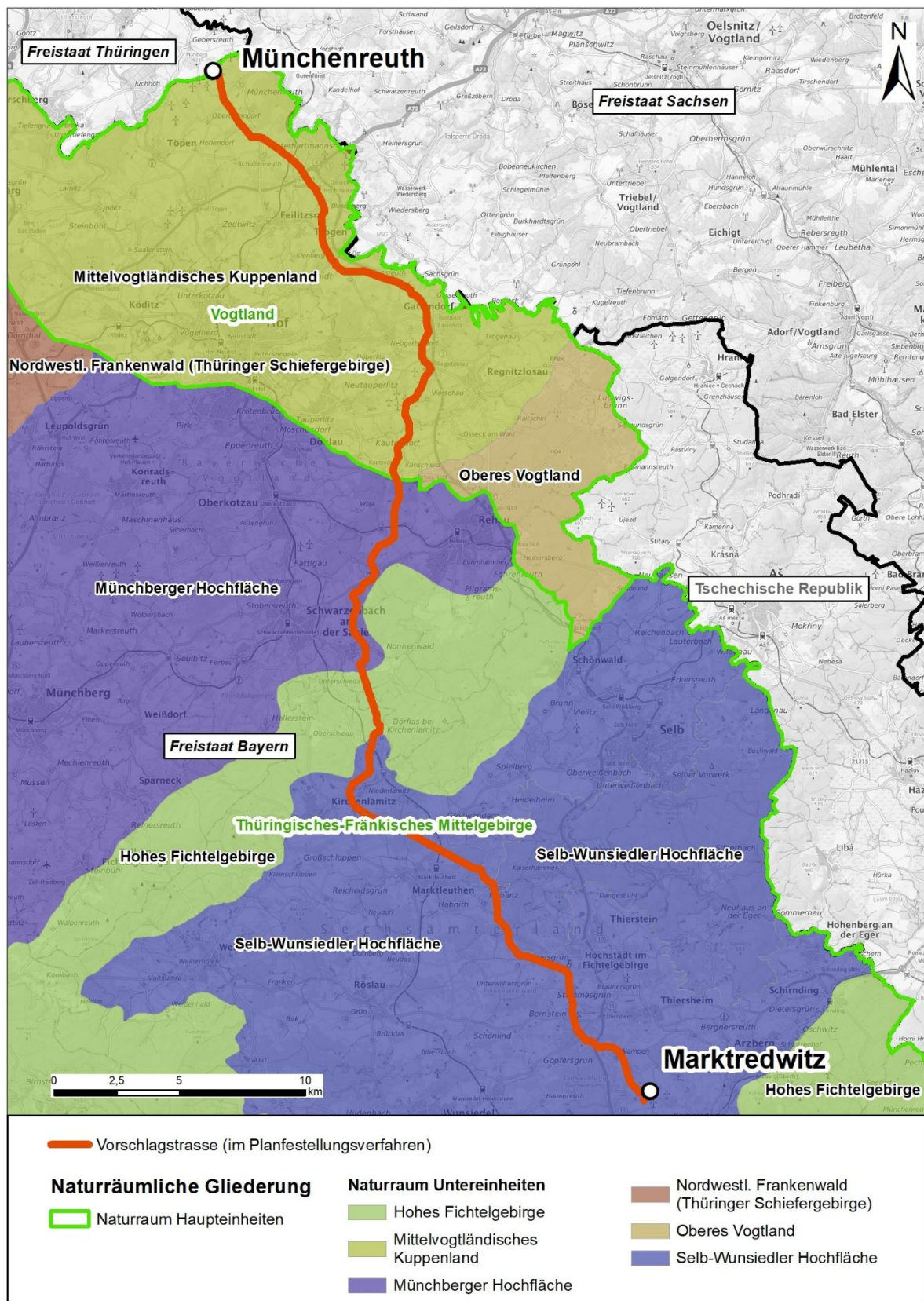


Abbildung 4: Naturräumliche Gliederung mit den Naturraum Untereinheiten des Abschnitts C1.

### **Geologie und Böden**

Die Geologie des Raumes „Münchberger Land und Vogtland“ ist geprägt durch kleinräumige Wechsel verschiedener geologischer Schichten. Insbesondere im Bereich der Münchberger Hochfläche bilden Orthogneise und Serpentinegesteine Felsrücken, die teils die sie umgebende Landschaft überragen. In dieser Landschaft zu finden sind überwiegend basenarme, mäßig fruchtbare Böden. Ertragreiche Böden sind dagegen im Landkreis Hof zu finden. Der dominante Bodentyp ist eine flachgründige Braunerde. Wasserstauende Pseudogleye sind kleinstandörtlich insbesondere in Senken zu finden (LFU BAYERN).

Der Raum des „Fichtelgebirges“ ist geologisch ebenfalls durch einen Wechsel unterschiedlicher Gesteinsarten geprägt. Zu nennen sind hier Metamorphit wie Diabase, Gneise oder Quarzit sowie Phyllite und als Hauptgesteinsart Granit. Auf den Hochflächen kommen darüber hinaus tertiäre Tone und alluviale Schotter vor. Als Überreste vergangener vulkanischer Aktivität der Region sind zudem Basaltkuppen als Inselberge in der Landschaft zu sehen. Das bodensaure Ausgangsgestein in der Region führt zu einem hohen Säuregrad mit geringer Pufferkapazität der Böden. Dominant sind überwiegend lehmig-sandige Böden mit ungünstiger bis mäßiger Bodengüte. Fruchtbare Böden mit guter Nährstoffversorgung in Form schwerer Braunerden finden sich v. a. in den Senken und Talräumen der Hochfläche. Wegen des hohen Tonanteils neigen diese Böden jedoch zur Vernässung und Moorbildung (LFU BAYERN).

### **Klima**

Das Klima im UR ist von Nord nach Süd als insgesamt feucht kühles Mittelgebirgsklima mit kühl-subkontinentaler Klimatönung zu beschreiben. Die Jahresniederschläge liegen im Raum „Münchberger Land und Vogtland“ zwischen 850 und 950 mm, im Raum des „Fichtelgebirges“ zwischen 580 mm (im Osten der Region) und 1.000 mm (im Westen). Insgesamt herrschen kühle Jahresmitteltemperaturen von 6 bis 7°C (LFU BAYERN).

## 7 Bestandsbeschreibung / Beschreibung der betroffenen Waldbestände

Die Beschreibung der im Abschnitt C1 betroffenen Waldbestände erfolgt mit einer vergleichenden Darstellung der Waldflächenanteile der vom Vorhaben betroffenen Gemeinden der Landkreise Hof und Wunsiedel im Fichtelgebirge im Regierungsbezirk Oberfranken mit den Waldflächenanteilen des Freistaat Bayerns.

Zusätzlich werden in der weiteren Betrachtung die kartierten Waldbiotoptypen im UR beschrieben sowie die vorkommenden bzw. ausgewiesenen schutzgutrelevanten Waldfunktionen dargelegt.

Ausführliche Informationen zur Basis der nun folgenden Bestandsbeschreibung sind dem Kapitel 5 zu entnehmen.

### 7.1 Vergleichende Darstellung der Waldflächenanteile im UR

Die nachstehende Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Waldflächen und Waldflächenanteile im UR des Abschnitts C1. Die ermittelten Anteile beziehen sich dabei auf die Gesamtwaldfläche Bayerns auf Grundlage der dritten Bundeswaldinventur (BWI III) aus dem Jahr 2011/12 (BMEL 2012).

Es zeigt sich, dass der Regierungsbezirk Oberfranken über alle Eigentumsarten (Staatswald Bund, Staatswald Land, Körperschaftswald, Privatwald) hinweg einen Anteil von 11,26 % an der Gesamtwaldfläche Bayerns hält. Die beiden vom Vorhaben betroffenen Landkreise Hof und Wunsiedel haben zusammen einen Waldflächenanteil von 2,24 % an der Gesamtwaldfläche Bayerns. Die Waldflächenanteile der betroffenen (Markt-) Gemeinden und Städte sind der Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Waldflächen und Waldanteile im UR.

	Waldfläche [ha]	Anteil an der Gesamtwaldfläche Bayerns [%]
<b>Freistaat Bayern</b>	2.605.563	100
<b>Regierungsbezirk Oberfranken</b> (alle Eigentumsarten)	293.257 (LWF 2014)	11,26
<b>Landkreis Hof</b>	30.883 (LfSTAT 2021a)	1,19
Gemeinde Feilitzsch	754 (LfSTAT 2019c)	0,03
Gemeinde Töpen	441 (LfSTAT 2021b)	0,02
Gemeinde Trogen	387 (LfSTAT 2021b)	0,01
Gemeinde Gattendorf	580 (LfSTAT 2021c)	0,02
Gemeinde Regnitzlosau	859 (LfSTAT 2021d)	0,03
Gemeinde Döhlau	175 (LfSTAT 2019a)	0,01
Gemeinde Rehau	4.251 (LfSTAT 2021e)	0,16
Stadt Schwarzenbach a. d. Saale	1.709 (LfSTAT 2019b)	0,07

	Waldfläche [ha]	Anteil an der Gesamtwaldfläche Bayerns [%]
Martinlamitzer Forst-Nord (Gemeindefreies Gebiet)	k. A.	x
<b>Landkreis Wunsiedel</b>	27.429 (LFSTAT 2021f)	1,05
Stadt Kirchenlamitz	2.269 (LFSTAT 2021g)	0,09
Stadt Marktleuthen	1.317 (LFSTAT 2021h)	0,05
Gemeinde Höchstadt im Fichtelgebirge	336 (LFSTAT 2021i)	0,01
Kreisstadt Wunsiedel	k. A.	x
Markt Thiersheim	559 (LFSTAT 2021j)	0,02

## 7.2 Beschreibung der kartierten Waldbiotoptypen im UR

Unabhängig davon, ob die im UR liegenden Waldflächen vom Vorhaben beansprucht werden, sollen im Folgenden alle kartierten Waldbiotoptypen kurz erläuternd dargestellt werden.

Grundlage für die verbale Beschreibung der vorgefundenen Waldbiotoptypen ist die „Arbeitshilfe zur Biotopwertliste – Verbale Kurzbeschreibungen“ des Bayerischen Landesamt für Umwelt.

Die Tabelle 5 zeigt eine Übersicht der im UR kartierten Waldbiotoptypen. Die vorhabenspezifischen Auswirkungen auf den Wald werden im anschließenden Kapitel 8 behandelt.

Tabelle 5: Übersicht über alle im UR kartierten Waldbiotoptypen.

**Erläuterung:** \* = Vom Vorhaben betroffener Waldbiototyp (temporär oder dauerhaft).

BNT-Code	Verbale Beschreibung
<b>B – Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzstrukturen</b>	
<b>B212</b>	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung
<b>L – Laub(misch)wälder</b>	
<b>L122</b>	Eichenwälder trockener Standorte, mittlere Ausprägung
<b>L123</b>	Eichenwälder trockener Standorte, alte Ausprägung
<b>L231*</b>	Buchenwälder basenarmer Standorte, junge Ausprägung
<b>L232</b>	Buchenwälder basenarmer Standorte, mittlere Ausprägung
<b>L233</b>	Buchenwälder basenarmer Standorte, alte Ausprägung

BNT-Code	Verbale Beschreibung
<b>L323*</b>	Block- und Hangschuttwälder, alte Ausprägung
<b>L412*</b>	Birken-Moorwälder, mittlere Ausprägung
<b>L431</b>	Sumpfwälder, junge Ausprägung
<b>L432*</b>	Sumpfwälder, mittlere Ausprägung
<b>L511</b>	Quellrinnen, Bach- und Flusssauenwälder, junge Ausprägung
<b>L512*</b>	Quellrinnen, Bach- und Flusssauenwälder, mittlere Ausprägung
<b>L513</b>	Quellrinnen, Bach- und Flusssauenwälder, alte Ausprägung
<b>L521*</b>	Weichholzauenwälder, junge Ausprägung
<b>L522*</b>	Weichholzauenwälder, mittlere Ausprägung
<b>L541*</b>	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung
<b>L542*</b>	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung
<b>L61*</b>	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung
<b>L62</b>	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung
<b>L711*</b>	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, junge Ausprägung
<b>L713</b>	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, alte Ausprägung
<b>N – Nadel(misch)wälder</b>	
<b>N512</b>	Fichten-Moorwälder, mittlere Ausprägung
<b>N711</b>	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge Ausprägung
<b>N712*</b>	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung
<b>N713</b>	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, alte Ausprägung
<b>N721</b>	Strukturreiche Nadelholzforste, junge Ausprägung
<b>N722*</b>	Strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung
<b>N723*</b>	Strukturreiche Nadelholzforste, alte Ausprägung



BNT-Code	Verbale Beschreibung
<b>W – Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen</b>	
<b>W11</b>	Waldmäntel trocken-warmer Standorte
<b>W12*</b>	Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte
<b>W21*</b>	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden
<b>W22</b>	Vorwälder auf urban-industriellen Standorten

### 7.2.1 Feldgehölze (B2)

Bei Feldgehölzen handelt es sich um meist flächenhafte, waldähnliche Gehölzbestände im Offenland von bis zu einem Hektar Größe. Sie sind häufig inselartig innerhalb anderer Nutzungsarten (z. B. Äcker, Grünland etc.) zu finden.

Aufgrund der geringen Flächengröße entwickelt sich i. d. R. kein ausgeprägtes Waldinnenklima und eine waldtypische Krautschicht fehlt. Die Zuordnung zu einer bestimmten Waldgesellschaft ist daher im Allgemeinen nicht möglich.

Neben verschiedenen mesophilen Waldarten können Ruderalisierungs- und Eutrophierungszeiger (z. B. *Urtica dioica*, Brennnessel) oder auch Gräser (z. B. *Poa nemoralis*, Hain-Rispengras, oder *Deschampsia flexuosa*, Drahtschmiele) in den Vordergrund treten. Häufig ist eine randliche Beeinflussung durch angrenzende Intensivbewirtschaftung oder landwirtschaftliche Ablagerungen vorhanden.

Nicht als Feldgehölze erfasst werden Bestände, die trotz geringer Größe einem nach § 30 und / oder FFH-Lebensraumtyp geschützten Waldtyp zuzuordnen sind (LFU 2014a).

Im UR konnte die Ausprägung „**B21** – Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten“ in der mittleren Ausprägung (**B212**) nachgewiesen werden.

### 7.2.2 Standortgerechte Laub(misch)wälder trockener bzw. trocken-warmer Standorte (L1)

Dieser Gruppe werden im Allgemeinen Laubmischwälder aus niederschlagsarmen und trockeneren Lagen zugeordnet. Zu ihrem Artenspektrum zählen v. a. wärme- und trockenheitsliebende Arten, welche eine teils sehr dichte Krautschicht ausbilden können. Häufig stocken diese Wälder auf (wechsel)trockenen oder flachgründigen, teilweise auch auf wasserdurchlässigen Böden (LFU 2014a).

Im UR konnte die Ausprägung „**L12** – Eichenwälder trockener Standorte“ sowie die folgenden Untergruppen nachgewiesen werden:

- **L122** – Eichenwälder trockener Standorte, mittlere Ausprägung
- **L123** – Eichenwälder trockener Standorte, alte Ausprägung

Es handelt sich bei den hier kartierten Ausprägungen um Eichenwälder außerhalb des Vorzugsbereichs der Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Die präferierten Standorte sind wärmebegünstigte, trockene, meist flachgründige bis felsige, silikathaltige Bereiche auf verkarstungsfähigen Gesteinen, wie Gips oder Kalk, und wechsell Trockene Zweischichtböden (Sand, Ton).

Die vergleichsweise ungünstigen Wuchsbedingungen trockenwarmer Eichenwälder ermöglichen es der Traubeneiche (*Quercus petraea*) die Waldbestände zu dominieren, wenngleich auch oft mit nur geringen Wuchshöhen. Je nach Standort kann sich außerdem die Stieleiche (*Quercus robur*) als Hauptbaumart durchsetzen (LFU 2014a).



### 7.2.3 Standortgerechte Laub(misch)wälder mäßig trockener bis feuchter Standorte (L2)

Dieser Gruppe werden im Allgemeinen Laub(misch)wälder aus niederschlagsreichen und mäßig trockenen bis feuchten (staunassen) Lagen zugeordnet (LFU 2014a).

Im UR konnten die folgenden Ausprägungen nachgewiesen werden:

- **L231** – Buchenwälder basenarmer Standorte, junge Ausprägung
- **L232** – Buchenwälder basenarmer Standorte, mittlere Ausprägung
- **L233** – Buchenwälder basenarmer Standorte, alte Ausprägung

Es handelt sich bei den hier kartierten Ausprägungen um Buchenwälder auf (mäßig) trockenen bis frischen oder (mäßig) wechselfeuchten, anlehmigen Sanden und Lehmen. Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo luzuloidis-Fagetum*) stocken auf im gesamten Wurzelraum stark versauerten Standorten.

Da die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) unter den hier für sie günstigen Wuchsbedingungen sehr konkurrenzstark ist, ist die Baumartenvielfalt in diesen Beständen eher gering. Mit einem nennenswerten Anteil beteiligt sind Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Stieleiche (*Quercus robur*) in trockeneren Randausbildungen bzw. auf Böden mit Staunässe-Merkmalen. Im klassischen Bergmischwald ergänzen Tanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) das Baumartenspektrum.

Die Krautschicht ist aufgrund des üppigen Kronendachs der Rotbuche und dem damit im Zusammenhang eingeschränkten Lichteinfalls nur lückig ausgebildet. Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation sind hier z. B. Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) oder Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) (LFU 2014a).

### 7.2.4 Standortgerechte Schlucht-, Block- und Hangschuttwälder (L3)

Bei dieser Gruppe handelt es sich im Allgemeinen um edellaubbaumreiche Laubmischwälder in Schluchten oder an steileren Hängen, auf feinerdearmen, aber humosen, teilweise noch in Rutschung befindlichen Fels- oder Steinschuttböden. Weiterhin gehören dieser Gruppe lindenreiche Mischwälder trocken-warmer Standorte auf Geröllhalden an. Wichtige Kennzeichen dieser Standorte ist eine i. d. R. gute Wasserversorgung durch Sicker- und Grundwasser sowie durch häufige Hangbewegungen bedingter Säbelwuchs der hier stockenden Baumarten.

Bestandsbildende Baumarten sind neben Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) auch Bergulme (*Ulmus glabra*) und Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*). (LFU 2014a).

Im UR konnte die Ausprägung „L32 – Block- und Hangschuttwälder“ in der alten Ausprägung (**L323**) nachgewiesen werden.

### 7.2.5 Standortgerechte Laub(misch)wälder feuchter bis nasser Standorte (L4)

Zu dieser Gruppe gehören Wälder auf Übergangsmooren oder im Randbereich von Hochmooren (Moorwälder). Bei den Standorten handelt es sich i. d. R. um grundwasserbeeinflusste, dauernasse Standorte mit Bruchwald- oder Seggentorf- bzw. Anmoorböden (Bruchwälder) oder dauernasse oder grundwasserzügige Standorte mit mineralischen Böden (LFU 2014a).

Im UR konnten die folgenden Ausprägungen nachgewiesen werden:

- **L412** – Birken-Moorwälder, mittlere Ausprägung
- **L431** – Sumpfwälder, junge Ausprägung
- **L432** – Sumpfwälder, mittlere Ausprägung

Bestandsbildende Baumart in Birken-Moorwäldern (**L41**) ist die Moorbirke (*Betula pubescens*). Daneben kommen als Nebenbaumarten lokal Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und Fichte (*Picea abies*) vor, wobei die Waldkiefer teils einen nur krüppelartigen Wuchs aufweist. Wichtige Arten der Bodenvegetation sind z. B. Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), Preiselbeere (*Vaccinium vitisidaea*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und

Schnabelsegge (*Carex rostrata*). Die Standortverhältnisse sind gekennzeichnet durch i. d. R. oligotrophe Nährstoffverhältnisse und einem hohen Grundwasserspiegel. Partiiell tritt in diesen Waldbeständen ein Faktorenkomplex aus Wasserüberschuss in Kombination mit sauren, zumeist sauerstoff- und nährstoffarmen Standortbedingungen auf.

In den kartierten Sumpfwäldern (**L43**) dominiert auf nassen Standorten die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), auf feuchten Standorten die Esche (*Fraxinus excelsior*). Weitere auf diesen Standorten vorkommende Baumarten sind Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*), Stieleiche (*Quercus robur*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Standortabhängig kommen u. a. Schilf (*Phragmites australis*), Sumpfsegge (*Carex acutiformis*), Reischenschachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium* und *Ch. oppositifolium*) in der Bodenvegetation vor (LFU 2014a).

## 7.2.6 Standortgerechte Auenwälder und gewässerbegleitende Wälder (L5)

Bei Auwäldern und gewässerbegleitenden Wäldern handelt es sich um Laubwälder der Bach- und Flussauen bzw. der Quellmulden mit regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung oder lebhafter Durchsickerung. Grundsätzlich wird zwischen Quellrinnenwäldern, galerieartigen Bachauenwäldern, Weichholzaunenwäldern und Hartholzaunenwäldern unterschieden, wobei die jeweilige Artenzusammensetzung in Abhängigkeit von der lokalen Überflutungsdauer variiert. Durch Sedimentablagerungen und mineralreiches Hochwasser ist außerdem eine natürliche Düngung möglich (LFU 2014b).

Im UR konnten die folgenden Ausprägungen nachgewiesen werden:

- **L511** – Quellrinnen, Bach- und Flussauenwälder, junge Ausprägung
- **L512** – Quellrinnen, Bach- und Flussauenwälder, mittlere Ausprägung
- **L513** – Quellerinnen, Bach- und Flussauenwälder, alte Ausprägung
- **L521** – Weichholzaunenwälder, junge Ausprägung
- **L522** – Weichholzaunenwälder, mittlere Ausprägung
- **L541** – Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung
- **L542** – Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung

Während Quellrinnenwälder (**L51**) oft nur eine partielle Verbreitung am Grund durchsickerter und gut sauerstoffversorgter Quellmulden und rasch fließender Bachoberläufe haben, bilden Bach- und Flussauenwälder (**L51**) galerieartige Bestände an zeitweise überschwemmten Ufersäumen aus. Abhängig von den Standortbedingungen treten Esche (*Fraxinus excelsior*), Grauerle (*Alnus incana*) oder Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) als dominante Baumarten auf. Typische Baumarten für fließgewässernahe Überschwemmungsbereiche sind neben Bruchweide (*Salix fragilis*) auch Silberweide (*Salix alba*) und Fahlweide (*Salix x rubens*). Die Bodenvegetation in Quellrinnenwäldern zeigt sich sehr artenreich und setzt sich v. a. aus Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte (z. B. Winkelseege (*Carex remota*)) zusammen. In Bachauenwäldern überwiegen hochstaudenreiche, feuchte- und nährstoffbedürftige Arten wie z. B. Waldsternmiere (*Stellaria nemorum*) oder Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*).

Weichholzaunenwälder (**L52**) kommen auf nährstoffreichen, periodisch bis episodisch und langandauernd überfluteten Standorten in Bach- und Flussauen vor. Je nach Standort zeigt sich eine unterschiedliche und teils vielfältige Artenzusammensetzung.

Unter die Kategorie der Sonstigen gewässerbegleitenden Wälder (**L54**) fallen von Erlen (*Alnus glutinosa*, *Alnus incana*), Eschen (*Fraxinus excelsior*), Pappeln (*Populus ssp.*) oder Weiden (*Salix ssp.*) dominierte Bestände mit zumeist dichtem Unterwuchs. Auch diese Bestände zeigen eine je nach Standort variable Artenzusammensetzung. Die Standorte sind gekennzeichnet durch fehlende oder nur noch kurzzeitig überschwemmte Auen, welche vorher in einem engen Bezug zur Flusssdynamik standen und bei Hochwasser immer wieder unterspült wurden (LFU 2014a).

### 7.2.7 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder (L6)

Zur Kategorie der sonstigen standortgerechten Laub(misch)wälder gehören alle sonstigen natürlichen und naturnahen, standortgerechten Waldbestände mit einem Laubbaumanteil > 50 %, die außerdem keinem der Waldtypen L1 bis L5 zuzuordnen sind. Die Baumartenzusammensetzung entspricht weitgehend der potenziellen natürlichen Vegetation (pnV) bzw. hat sich aufgrund von Standortveränderungen aus anderen Waldtypen entwickelt (LFU 2014b).

Im UR konnten die folgenden Ausprägungen nachgewiesen werden:

- **L61** – Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung
- **L62** – Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung

### 7.2.8 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder (L7)

Bei den nicht standortgerechten Laub(misch)wäldern handelt es sich um aus Pflanzungen oder Ansaaten einheimischer oder nicht einheimischer Baumarten hervorgegangene Bestände mit einem Laubbaumanteil > 50 %. Es handelt sich um Bestände, bei denen nicht standortgerechte einheimische oder nicht einheimische Baumarten mehr als ein Drittel des Baumanteils ausmachen oder bei denen Monokulturen anstelle natürlicher Mischwälder getreten sind (LFU 2014a).

Im UR konnten die folgenden Ausprägungen nachgewiesen werden:

- **L711** – Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, junge Ausprägung
- **L713** – Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, alte Ausprägung

### 7.2.9 Standortgerechte Nadelholz-Moorwälder (N5)

Dieser Gruppe werden Nadelbaum-Moorwälder auf nährstoffarmen Torfböden (Bruchstandorte, in Randbereichen von Hochmooren oder als Waldhochmoore) zugeordnet.

Kennzeichnend ist eine nur locker und ungleichmäßig ausgebildete Baumschicht aus Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Bergkiefer (*Pinus mugo ssp. mugo*), Moor-Kiefer (*Pinus mugo ssp. rotundata*) oder Fichte (*Picea abies*) sowie eine spärlich vorhandene Strauchschicht. In der Krautschicht dominieren Zwergsträucher, die teils ausgedehnte Bestände bilden können (LFU 2014a).

### 7.2.10 Nadelholzforste (N7)

Nadelholzforste sind im großen Umfang und zu forstlichen Zwecken angepflanzte, meist monotone und gleichaltrige Nadelholzbestände mit einem Nadelbaumanteil > 50 %.

Hierbei handelt es sich einerseits um Forste aus einheimischen Nadelbäumen auf ursprünglichen Laubwald- oder Nadelwaldstandorten, deren Baumartenzusammensetzung nicht der natürlichen Zusammensetzung entspricht, wie z. B. Forste aus Fichte (*Picea abies*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) oder seltener aus Lärche (*Larix decidua*). Andererseits sind hier auch Forste aus gebietsfremden (nicht einheimischen) Arten subsummiert, deren Verbreitung außerhalb Mitteleuropas liegt, wie z. B. Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Hemlocktanne (*Tsuga canadensis*) oder Japanischer Lärche (*Larix kaempferi*) (LFU 2014a).

Im UR konnten die folgenden Ausprägungen nachgewiesen werden:

- **N711** – Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge Ausprägung
- **N712** – Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung
- **N713** – Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, alte Ausprägung
- **N721** – Strukturreiche Nadelholzforste, junge Ausprägung
- **N722** – Strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung
- **N723** – Strukturreiche Nadelholzforste, alte Ausprägung

### 7.2.11 Waldmäntel (W1)

Als Waldmantel oder Waldaußensaum wird die bis zu mehreren Metern breite Begrenzung eines anschließenden geschlossenen Waldbestandes zur offenen Landschaft bezeichnet. Typisch ist ein stufiger Aufbau aus einheimischen und standortgerechten Sträuchern und / oder kleineren Bäumen (Bäume zweiter Ordnung).

Oftmals sind sie aufgrund intensiver Nutzung der Nachbarflächen nur sehr fragmentarisch ausgebildet oder fehlen ganz. Auch den Waldmänteln oder Wäldern vorgelagerte Gestrüppe (Waldvormäntel) meist aus unterschiedlichen *Rubus*-Arten (Brombeeren) sind hier integriert (LFU 2014b).

Im UR konnten die folgenden Ausprägungen nachgewiesen werden:

- **W11** – Waldmäntel trocken-warmer Standorte
- **W12** – Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte

### 7.2.12 Vorwälder (W2)

Vorwälder sind oft vielschichtig aufgebaute, spontan durch Gehölzanflug entstandene oder durch Saat / Pflanzung angelegte, strauch- und pioniergehölzreiche Entwicklungsstadien in der Sukzessionsreihe zum Wald (Pionierwälder, Sukzessionswälder). Seltener kann es sich auch um Dauerstadien der Waldentwicklung handeln.

Vorwälder treten spontan auf natürlich entwickelten Böden wie z. B. auf Kahlschlägen oder Lichtungen, in Wäldern oder auf Offenlandsukzessionsflächen wie auch auf brachliegenden urbanindustriellen Standorten sowie angelegt als Schirm für frostempfindliche Baumarten auf Freiflächen auf (LFU 2014a).

Im UR konnten die folgenden Ausprägungen nachgewiesen werden:

- **W21** – Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden
- **W22** – Vorwälder auf urban-industriellen Standorten

## 7.3 Beschreibung der schutzgutrelevanten Waldfunktionen im UR

Gesetzliche Grundlage für schutzgutrelevante Waldfunktionen ist der Art. 6 BayWaldG i. V. m. den jeweiligen Waldfunktionsplänen der betroffenen Regionen. Der Textteil der im Abschnitt C1 betroffenen Region wurde allerdings bislang nicht veröffentlicht und stand somit zum Zeitpunkt der Unterlagenerstellung nicht zur Verfügung. Auf Nachfrage wurde durch die LWF mitgeteilt, dass eine Veröffentlichung der Textteile für Mitte 2023 geplant ist. Die Beschreibungen der schutzgutrelevanten Waldfunktionen im UR des Abschnitts C1 wurden daher auf Basis des BayWaldG erstellt.

Im UR konnten auf Basis der vorliegenden Datengrundlagen die nachfolgenden schutzgutrelevanten Waldfunktionen festgestellt werden:

- Bodenschutzwald
- Erholungswald, Stufe II

Nach Mitteilung durch das mit dem AELF Bayreuth-Münchberg wurden weitere, nach anderen Vorschriften des BayWaldG unter Schutz gestellte Waldflächen erfasst. Hierbei handelt es sich um temporäre Sturmschutzwälder nach Art. 10 Abs. 2 BayWaldG.

Für die im UR ermittelten Waldflächen lagen zum Zeitpunkt der Unterlagenerstellung keine Forsteinrichtungsdaten für die betroffenen Waldflächen vor.

Im Abschnitt C1 sind nicht alle Waldbestände mit den genannten, schutzgutrelevanten Waldfunktionen durch eine dauerhafte oder temporäre Flächeninanspruchnahme vom Vorhaben betroffen. Dennoch liegen sie im festgelegten UR und werden daher nachrichtlich erwähnt und beschrieben.

Die Tabelle 6 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die im UR des Abschnitts C1 erfassten schutzgutrelevanten Waldfunktionen bzw. nach anderen Vorschriften des BayWaldG geschützten Wälder.

Tabelle 6: Schutzgutrelevante Waldfunktionen im Abschnitt C1.

Waldfunktion	Rechtliche Grundlage	Größe [ha]
Bodenschutz	Art. 6 BayWaldG i. V. m. Art. 10 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BayWaldG	0,87
Erholungswald, Stufe II	Art. 6 BayWaldG	3,97
temporärer Sturmschutzwald	Art. 10 Abs. 2 BayWaldG	1,08
<b>Zwischenbilanz</b>		<b>5,92</b>
<b>Waldflächen mit kombiniertem Schutzstatus</b>		
Boden & temporärer Sturmschutzwald	Art. 6 BayWaldG i. V. m. Art. 10 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BayWaldG bzw. Art. 10 Abs. 2 BayWaldG	0,13
<b>Summe</b> (Zwischenbilanz abzüglich der Flächen mit kombinierte Schutzstatus)		<b>5,79</b>

### 7.3.1 Wälder mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz

Wälder mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz schützen gefährdete Standorte und benachbarte Flächen vor schädlichen Auswirkungen von z. B. Wasser- und Winderosion, Rutschungen von Schnee und Boden, Steinschlag und Humusabbau (Erl. 4 zu Art. 6 BayWaldG).

### 7.3.2 Wälder mit besonderer Bedeutung für die Erholung, Intensitätsstufe II

Wälder mit besonderer Bedeutung für die Erholung dienen der Erholung und dem Naturerlebnis ihrer Besucher in besonderem Maße. Erholungswälder mit der Intensitätsstufe II werden zwar stark besucht, nicht jedoch in gleichem Maße wie Erholungswälder der Intensitätsstufe I. Bei der Waldbewirtschaftung soll auf die Erholung Rücksicht genommen werden (Erl. 4 zu Art. 6 BayWaldG).

### 7.3.3 Temporäre Sturmschutzwälder

Sturmschutzwälder sind Wälder, die benachbarte Waldbestände vor Sturmschäden schützen (Art. 10 Abs. 2 BayWaldG). Als zum Schutzwald benachbarte Wälder haben nicht nur die unmittelbar an den Schutzwald angrenzenden Waldbestände zu gelten. Ein Wald kann auch Schutzwaldeigenschaft im Verhältnis zu mehreren in der möglichen Sturmrichtung hintereinander liegenden nicht verselbständigten, also vom Schutzwald abhängigen Waldbeständen haben, die auch verschiedene Eigentümer oder Besitzer haben können (Erl. 7 zu Art. 10 BayWaldG).

Temporäre Sturmschutzwälder sind der Kategorie der sog. bedingten Schutzwälder zuzuordnen. Das bedeutet, dass ihre Schutzwaldeigenschaft nur dann anzunehmen ist, wenn der vom Gesetz unterstellte Einfluss besteht (Erl. 1 zu Art. 10 BayWaldG).



## 8 Vorhabensspezifische Auswirkungen

Zur gutachterlichen Erfassung und Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen werden in diesem Kapitel die vorhabensspezifischen Auswirkungen auf forstliche Belange anhand der detaillierten technischen Planung erläutert. Die durch das Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen lassen sich in drei Gruppen einteilen: baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen.

Dieses Kapitel beinhaltet zudem eine Bewertung der Waldeingriffe in Bezug auf die Erholungs- und Schutzfunktion (Klima, Wasser, Boden, Lebensraum, Landschaftsbild) der in Anspruch genommenen Wälder sowie auf die verbleibenden Bestände, die Walderschließung und die vorhandene Betriebsorganisation.

An dieser Stelle sei noch einmal auf die vorangegangenen Ausführungen in Kapitel 5 dieser Unterlage zur Forstwirtschaft verwiesen.

### 8.1 Baubedingte Auswirkungen

Ein baubedingter Verlust der Waldfunktionen tritt im Wesentlichen dann ein, sobald die Baufeldfreimachung des Vorhabens erfolgt. Je nach Alter der betroffenen Wälder sind deren Regenerationszeit und damit die Wirkdauer von einigen Jahrzehnten bis über 100 Jahren unterschiedlich.

Die für die Waldflächen im Abschnitt C1 relevanten baubedingten Auswirkungen werden im Folgenden näher erläutert.

#### **Baubedingte Überbauungen / Voll- und Teilversiegelungen**

Bei bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen kommt es zu temporären Flächeninanspruchnahmen für den Baubetrieb (Arbeitsbereiche, Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen, Baustraßen). Um den zusätzlichen Flächenbedarf auf das bautechnisch notwendige Mindestmaß zu beschränken, werden nach Möglichkeit bereits bestehende Straßenkörper, sowie Wald- und Feldwege für die Bautätigkeiten genutzt.

In den betroffenen Bereichen ist mit einem vollständigen oder nahezu vollständigen Funktionsverlust (Verlust von Biotopen, Lebensräumen, Lebensraumfunktionen und Funktionen des Naturhaushaltes) zu rechnen. Die Reichweite dieser baubedingten Auswirkungen beschränkt sich auf den unmittelbaren Flächenumfang der oberirdischen Anlagen.

Trotz des temporären Charakters der Überbauungen bzw. Voll- und Teilversiegelungen ist für Wälder mit einer langen Entwicklungszeit ein Andauern der Auswirkungen auch nach dem Bauende und der Wiederherstellung zu erwarten. Insgesamt ist die Dauer daher für solche Wälder als hoch einzustufen (vgl. Teil F UVP-Bericht, Kapitel 3.6.1.1.5).

#### **Baubedingte direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen**

Für die Einrichtung der Arbeits-, Baustellen und Lagerflächen müssen die vorhandene Vegetation zunächst beseitigt werden. Als unmittelbare Folge ist in den betroffenen Bereichen mit einer signifikanten Funktionsminderung zu rechnen.

Die zu betrachtende Reichweite dieser baubedingten Auswirkung beschränkt sich auf den unmittelbar in Anspruch genommenen Bereich. In Wäldern mit einem Fichtenanteil von über 60 % erfolgt die Aufweitung des UR und damit des zu betrachtenden Bereiches aufgrund der Windwurfgefahr auf 150 m um den direkten Eingriffsbereich.

#### **Baubedingte Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds**

Durch den Baubetrieb mit schweren Baumaschinen und Lastwagen auf den Arbeitsbereichen sowie durch die vorübergehende Lagerung von Erdmassen und Baumaterialien kommt es in den betroffenen Bereichen während der Bauzeit zur Verdichtung des Bodens. Die Verdichtung bewirkt eine Veränderung des Aggregatgefüges und des Wasserhaushaltes und stört damit potenziell die Bodenfunktion.

Die zu betrachtende Reichweite erstreckt sich über den unmittelbaren in Anspruch genommenen Bereich hinaus.

### **Baubedingter Eintrag von Schadstoffen**

Das Betreiben von Baumaschinen und -fahrzeugen während der Bauzeit führt zu Abgas- und Betriebsstoffemissionen. Diese können in Form von Stickstoff- und Phosphatverbindungen sowie organischen Verbindungen oder sonstige durch Verbrennung entstehende Verbindungen auftreten. Außerdem fallen Abfallstoffe und Abwässer an, die zu Belastungen von Waldboden, Bodenwasser sowie Fauna und Flora des betroffenen Waldbestandes führen können. Gemessen an der Größe des Vorhabens ist mit Bauarbeiten mit einer überdurchschnittlich erhöhten Frequenz des Baustellenverkehrs, die zu Emission nennenswerter Schadstoffmengen (insbesondere von Stickstoffverbindungen) führen, zu rechnen. Um mögliche Beeinträchtigungen dieser temporären Einwirkungen auf das notwendigste Maß zu beschränken, ist die Einhaltung der gesetzlichen Normen zwingend erforderlich.

## **8.2           Anlagebedingte Auswirkungen**

### **Anlagebedingte Überbauungen / Versiegelungen**

Die anlagebedingte Überbauung bzw. Versiegelung von bisher ungenutzten Flächen bedeuten einen Totalverlust der Waldfunktionen in den betroffenen Bereichen, da die Gehölze für den Bau der oberirdischen Anlagen oder dauerhaften Zuwegungen dauerhaft entfernt werden.

Die Reichweite dieser anlagebedingten Auswirkung beschränkt sich auf die tatsächliche Flächeninanspruchnahme.

### **Anlagebedingte Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds**

Durch den Baubetrieb und die anschließende dauerhafte Versiegelung kommt es in den betroffenen Bereichen zur Verdichtung des Bodens. Die Verdichtung bewirkt eine dauerhafte Veränderung des Aggregatgefüges und des Wasserhaushaltes. Die daraus resultierende langfristige Störung der Waldbodenfunktion erschwert darüber hinaus den Anwuchserfolg im Falle einer Wiederaufforstung auf der Fläche.

Die Reichweite beschränkt sich auf die vorgesehene Flächeninanspruchnahme.

### **Anlagebedingter Verlust von Biotopen und schutzgutrelevanten Waldfunktionen**

Durch das Vorhaben kommt es auf Teilflächen zu einem vorübergehenden sowie teils dauerhaften Verlust von Biotopen durch sich verändernde Standortbedingungen. Darüber hinaus gehen schutzgutrelevanten Waldfunktionen in den betroffenen Bereichen verloren.

Die Reichweite beschränkt sich auf die tatsächliche Flächeninanspruchnahme.

## **8.3           Betriebsbedingte Auswirkungen**

### **Betriebsbedingte direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen**

Da der SST für die gesamte Betriebsdauer in Abhängigkeit vom ökologischen Trassenmanagement von tiefwurzelnden Gehölzen freigehalten werden muss, ist betriebsbedingt ebenfalls mit Beeinträchtigungen der Waldfunktionen auf den Waldflächen neben der Trasse zu rechnen.

Da dies jedoch nur bedarfsweise und im Abstand von mehreren Jahren erfolgt, wird die Wirkintensität dieser Unterhaltungsmaßnahmen als gering eingestuft (vgl. Teil F UVP-Bericht, Kapitel 3.6.1.1.5).

## **8.4           Bewertung der Waldeingriffe in Bezug auf die Erholungs- und Schutzfunktion**

### **Ausgangslage für die Eingriffsbewertung**

Im Abschnitt C1 sind insgesamt **24,4421,17** ha Wald direkt durch temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahmen vom Vorhaben berührt. Für alle übrigen im UR vorkommenden Waldbestände sind keine Eingriffe im Rahmen des Vorhabens geplant und damit auch keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten. Zum Teil sind die betroffenen Waldbestände mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen belegt. Bei diesen Flächen handelt es sich um Bodenschutzwälder, Erholungswälder der

Stufe II sowie temporäre Sturmschutzwälder. Für eine detaillierte Auflistung wird auf Tabelle 6 aus Kapitel 7.3 verwiesen. Die nachfolgende Tabelle 7 zeigt eine Übersicht über die Flächeninanspruchnahmen des Abschnitts C1 inkl. der schutzgutrelevanten Waldfunktionen (eine detaillierte Auflistung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Waldbestände findet sich in Kapitel 10).

Tabelle 7: Übersicht über die Flächeninanspruchnahmen inkl. der schutzgutrelevanten Waldfunktionen.

Bebauung	Zeit	Flächeninanspruchnahme [ha]	davon schutzgutrelevante Waldfunktion [ha]
Arbeitsfläche	temporär	40,7410,82	2,590,97
Zuwegung	temporär	0,720,62	0,680,14
SST	dauerhaft	9,659,73	2,521,41
Summe aller Flächeninanspruchnahmen		21,1121,17	5,792,52

#### **Ausführliche Bewertung der Waldeingriffe in Bezug auf die Erholungs- und Schutzfunktion sowie auf die verbleibenden Waldbestände**

Die nun folgenden Eingriffsbewertungen berücksichtigt insbesondere die Parameter Klima, Wasser, Boden, Lebensraum und Landschaftsbild. Bei der Eingriffsbewertung wird sich bewusst auf diejenigen Waldbestände bzw. Waldkomplexe (Zusammenschluss aus mehreren Waldbiotypen) bezogen, die eine hinterlegte schutzgutrelevante Waldfunktion (Bodenschutz, temporärer Sturmschutzwald bzw. Erholungswald II) aufweisen.

Um eine übersichtliche und nachvollziehbare Darstellung der Eingriffsbewertungen in Abschnitt C1 zu gewährleisten, folgt eine tabellarische Darstellung und nur eine kurze verbale Erläuterung. Die hervorzuhebenden Waldbestände bzw. Waldkomplexe erhalten jeweils eine laufende Nummer, beginnend bei Nr. 1.

#### **Nr. 1: Nadelholzdominierter Waldkomplex**

Bei diesem Waldkomplex handelt es sich um einen geschlossenen Waldbestand mit einer Größe von mehreren Hektar und besonderer Bedeutung für den Bodenschutz. Die schutzgutrelevante Waldfunktion ist dabei je nach betroffenem Waldbiotyp entweder auf ganzer Fläche oder auf einer Teilfläche des Bestandes lokalisiert. Wie Tabelle 8 und Abbildung 5 zeigen, setzt sich der Komplex aus mehreren Waldbiotypen zusammen.

Bei der betroffenen Waldfläche handelt es sich um einen nadelholzdominierten Waldkomplex, der insbesondere im Norden und Osten von Vorwäldern umgeben ist. Das den Waldkomplex umgebende Landschaftsbild ist stark von landwirtschaftlicher Nutzung in Form von Acker- und Grünflächen geprägt.

Als Querungsart ist in diesem Abschnittsbereich eine geschlossene Querung vorgesehen. Somit sind bezüglich der Parameter Klima, Wasser und Boden keine Besonderheiten oder Gefährdungen hervorzuheben.

#### **Fazit**

Der vom Vorhaben betroffene Waldkomplex ist zum überwiegenden Teil Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz, wird aber aufgrund der geschlossenen Querung in diesem Bereich nicht direkt vom Vorhaben in Anspruch genommen.

Tabelle 8: Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 1.

<b>Waldbiotoptypen</b>	<b>N712</b> Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; mittlere Ausprägung ( <i>Bodenschutzfunktion</i> )
	<b>N722</b> Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung ( <i>Bodenschutzfunktion</i> )
	<b>W12</b> Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte ( <i>keine Bodenschutzfunktion</i> )
	<b>W21</b> Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden ( <i>Bodenschutzfunktion</i> )
<b>Dominierender Waldbiototyp</b>	<b>N722</b> Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung
<b>Klima</b>	keine Besonderheit
<b>Wasser</b>	keine Besonderheit
<b>Bodenart</b>	lehmiger Sand
<b>Bodentyp</b>	vorherrschend Braunerde
<b>Erosion</b>	gering bis mittel; keine Nutzungseinschränkungen
<b>Lebensraum</b>	keine Besonderheit
<b>Landschaftsbild</b>	überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung (Acker- und Grünflächen)
<b>Querungsart</b>	geschlossene Querung (Name: Langenlohbach)



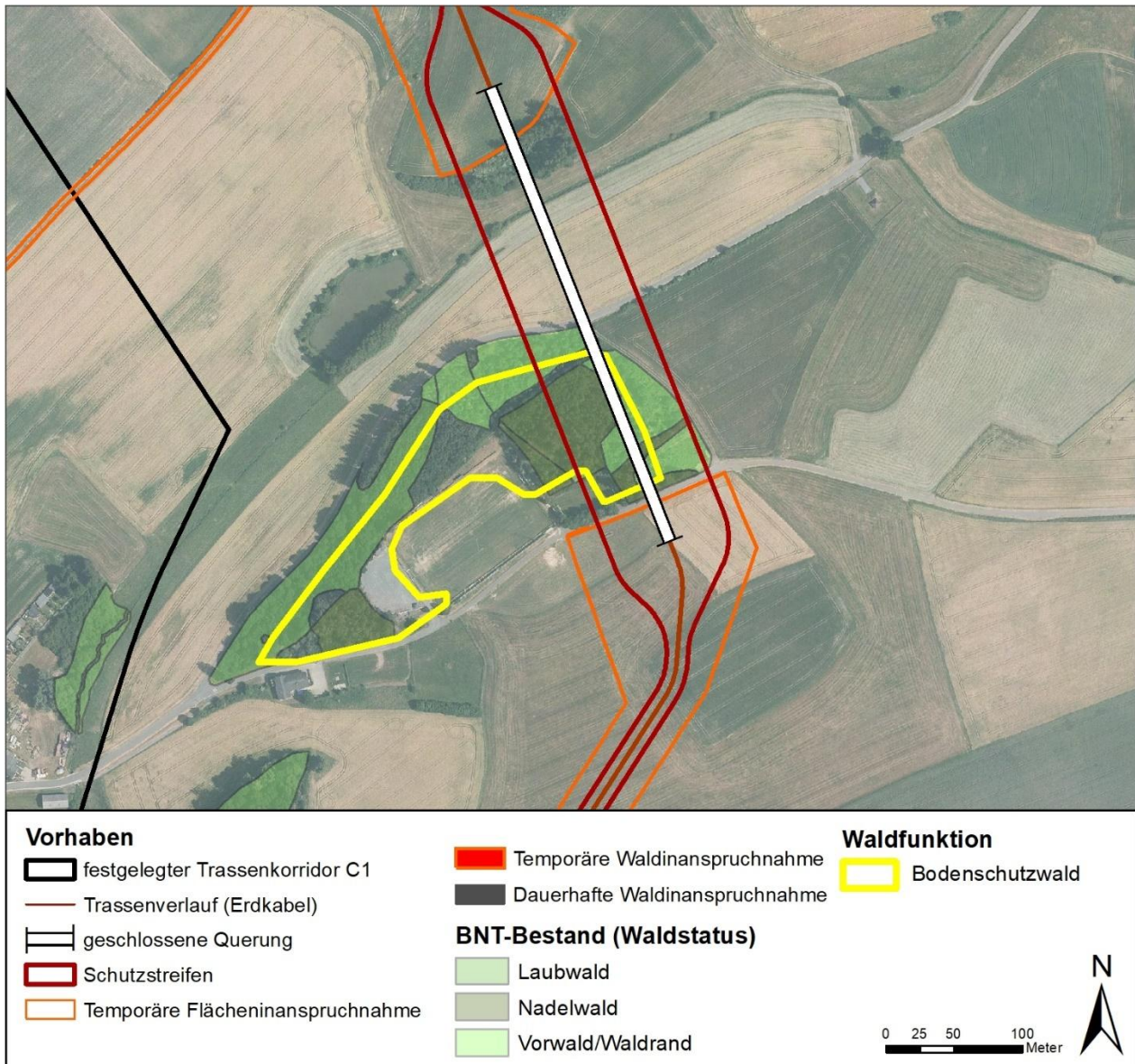


Abbildung 5: Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 1 im Abschnitt C1.

**Nr. 2: Nadelholzdominierter Waldkomplex**

Bei diesem Waldkomplex handelt es sich um einen großflächig geschlossenen Waldbestand mit einer Größe von mehreren Hektar und besonderer Bedeutung für den Bodenschutz sowie um teils temporäre Sturmschutzwälder. Die schutzgutrelevanten Waldfunktionen sind dabei je nach betroffenem Waldbiototyp entweder auf ganzer oder auf einer Teilfläche des Bestandes lokalisiert. Wie Tabelle 9 und Abbildung 6 zeigen, setzt sich der Komplex aus mehreren Waldbiototypen zusammen.

Bei der betroffenen Waldfläche handelt es sich um einen nadelholzdominierten Waldkomplex, der im Norden mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen (Bodenschutz, temporärer Sturmschutzwald) belegt ist. Das den Waldkomplex umgebende Landschaftsbild ist von landwirtschaftlicher Nutzung in Form von Acker- und Grünflächen geprägt. Außerdem grenzt der Waldkomplex im Osten an die BAB 93 auf Höhe der Ausfahrt 2 Hof-Ost sowie im Westen an die Staatsstraße St 2452.

Bezüglich der Parameter Klima, Wasser und Boden sind keine Besonderheiten oder Gefährdungen hervorzuheben.



Allerdings ist als Querungsart ist in diesem Abschnittsbereich eine offene Querung vorgesehen, wodurch eine dauerhafte und temporäre Waldinanspruchnahme erfolgt. Eine besondere Betroffenheit ist hierbei dem als temporären Sturmschutzwald ausgewiesenen Nadelholzbestand (Flur-Nr. 369) im Nordosten dieses Teilabschnitts zuzuschreiben. Hinzukommt, dass dieser Waldbereich zusätzlich als Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz hinterlegt ist.

Nach Mitteilung des AELF Bayreuth-Münchberg (AELF 2020) handelt es sich bei der gefährdeten Fläche um einen ca. 40-jährigen instabilen Fichtenbestand. Im Falle einer Beanspruchung wird der nordöstlich verbleibende Waldbestand im Westen, und damit in Hauptwindrichtung, auf ca. 0,5 ha geöffnet und destabilisiert. Somit liegt die Gefahr eines Einschlags im Sturmschutzwald vor.

Weiterhin wird bei einer Beanspruchung auf einer Gesamtlänge von ca. 250 m der Rand des auch als Bodenschutzwald ausgewiesenen Bestandes angeschnitten. Die Gefahr einer Destabilisierung des verbleibenden Waldbestandes besteht somit auch in diesem Fall.

### **Fazit**

Der vom Vorhaben betroffene Waldkomplex ist zum teils sowohl Wald mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz sowie auf einer Teilfläche auch temporärer Sturmschutzwald. Aufgrund der offenen Querung wird Wald sowohl dauerhaft als auch temporär in Anspruch genommen.

Tabelle 9: Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 2.

<b>Waldbiotoptypen</b>	<b>L231</b> Buchenwälder basenarmer Standorte; junge Ausprägung ( <i>Bodenschutzfunktion</i> )
	<b>N712</b> Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; mittlere Ausprägung ( <i>Bodenschutzfunktion &amp; temporärer Sturmschutzwald</i> )
	<b>W21</b> Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden
<b>Dominierender Waldbiototyp</b>	<b>N712</b> Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; mittlere Ausprägung
<b>Klima</b>	keine Besonderheit
<b>Wasser</b>	keine Besonderheit
<b>Bodenart</b>	lehmiger Sand
<b>Bodentyp</b>	vorherrschend Braunerde
<b>Erosion</b>	gering; keine Nutzungseinschränkungen
<b>Lebensraum</b>	keine Besonderheit
<b>Landschaftsbild</b>	überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung (Acker- und Grünflächen)
<b>Querungsart</b>	offene Querung

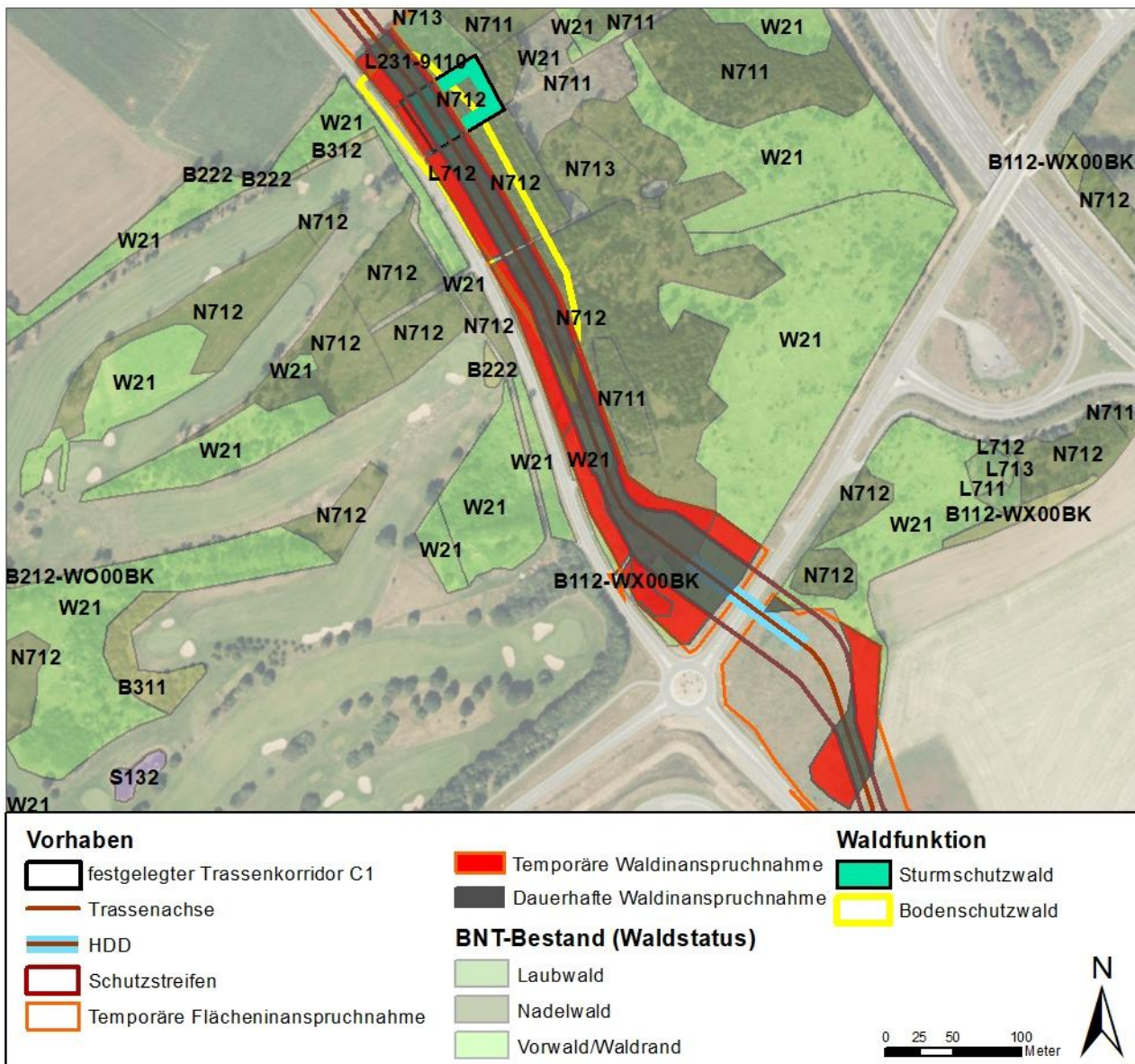


Abbildung 6: Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 2 im Abschnitt C1.

### Nr. 3: Nadelholzdominierter Waldkomplex

Bei diesem Waldkomplex handelt es sich um einen großflächig geschlossenen Waldbestand mit einer Größe von mehreren Hektar und besonderer Bedeutung für die Erholung (Erholungswald Stufe II). Die schutzgutrelevante Waldfunktion ist dabei auf der ganzen Fläche des Bestandes lokalisiert. Wie Tabelle 10 und Abbildung 7 zeigen, setzt sich der Komplex aus mehreren Waldbiotoptypen zusammen.

Bei der betroffenen Waldfläche handelt es sich um einen nadelholzdominierten Waldkomplex, der auf ganzer Fläche als Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung (Erholungswald Stufe II) erfasst ist.

Das den Waldkomplex umgebende Landschaftsbild ist von landwirtschaftlicher Nutzung in Form von Acker- und Grünflächen sowie großflächig geschlossenen Waldbeständen geprägt.

Bezüglich der Parameter Klima, Wasser und Boden sind keine Besonderheiten oder Gefährdungen hervorzuheben.

Allerdings ist als Querungsart in diesem Abschnittsbereich eine offene Querung vorgesehen, wodurch eine dauerhafte und temporäre Waldinanspruchnahme erfolgt.

**Fazit**

Der vom Vorhaben betroffene Nadelwaldkomplex ist auf ganzer Fläche Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung (Erholungswald Stufe II). Aufgrund der offenen Querung wird Wald sowohl dauerhaft als auch temporär in Anspruch genommen.

Jedoch ist aufgrund der Größe und dementsprechend großflächigen Funktionenbelegung trotz der offenen Bauweise mit keiner nennenswerten Beeinträchtigung der schutzgutrelevanten Waldfunktion zu rechnen. Der verbleibende geschlossene Waldbestand trägt auch nach Bau des Vorhabens weiterhin zu einer ausreichenden Funktionenerfüllung bei.

Tabelle 10: Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 3.

<b>Waldbiotoptypen</b>	<b>N712</b> Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; mittlere Ausprägung ( <i>Erholungswald Stufe II</i> )
	<b>W21</b> Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden ( <i>teils Erholungswald Stufe II</i> )
<b>Dominierender Waldbiototyp</b>	<b>N712</b> Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; mittlere Ausprägung
<b>Klima</b>	keine Besonderheit
<b>Wasser</b>	keine Besonderheit
<b>Bodenart</b>	lehmiger Sand
<b>Bodentyp</b>	vorherrschend Braunerde
<b>Erosion</b>	gering bis mittel; keine Nutzungseinschränkungen
<b>Lebensraum</b>	keine Besonderheit
<b>Landschaftsbild</b>	landwirtschaftlicher Nutzung (Acker- und Grünflächen), großflächige Waldbestände
<b>Querungsart</b>	offene Querung, kurze geschlossene Querung im Südosten



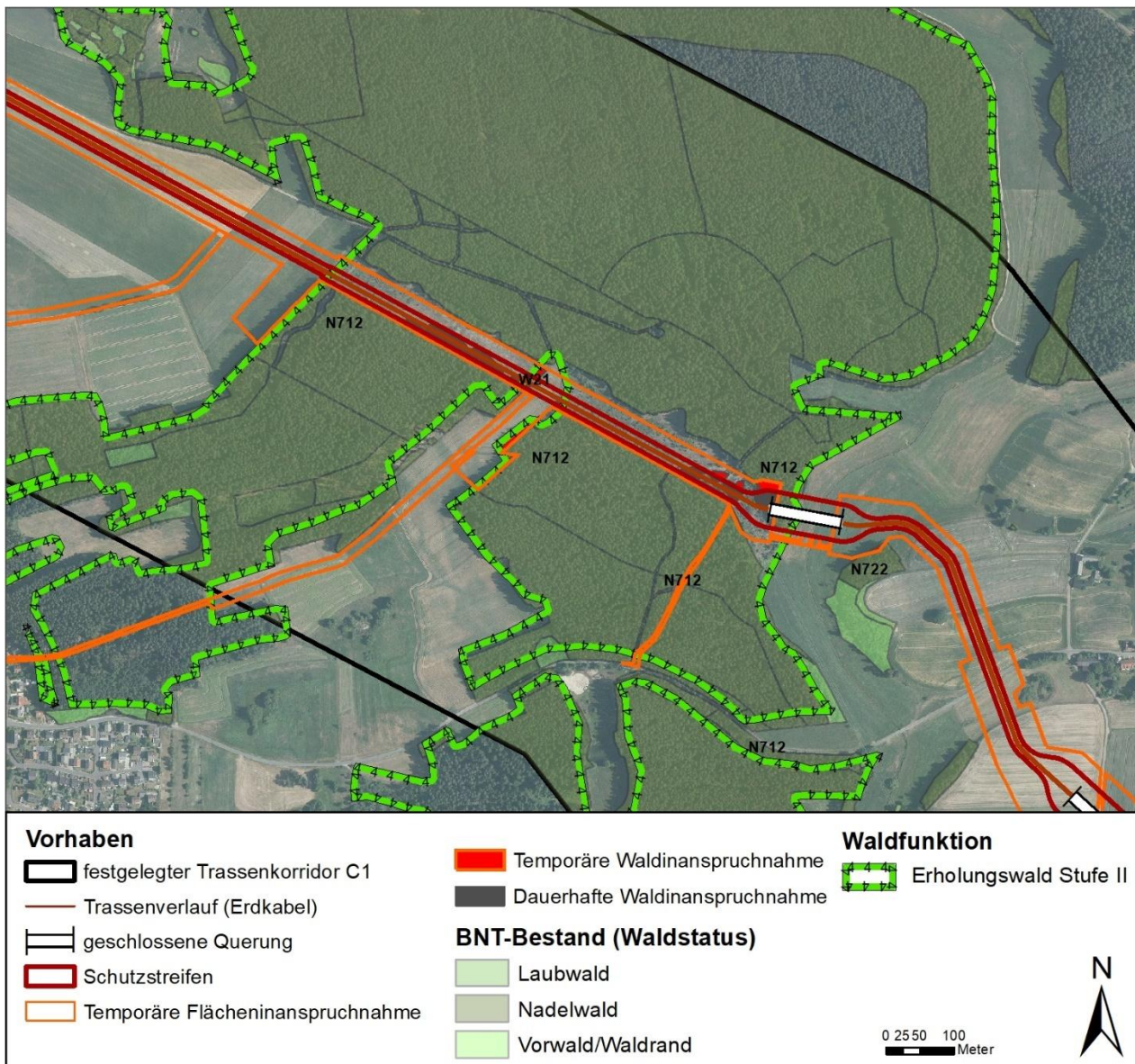


Abbildung 7: Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 3 im Abschnitt C1.

**Nr. 4: Nadelholzdominierter Waldkomplex**

Bei diesem Waldkomplex handelt es sich um einen großflächig geschlossenen Waldbestand mit einer Größe von mehreren Hektar. Der Waldkomplex ist auf einer Teilfläche als temporärer Sturmschutzwald erfasst. Wie die Tabelle 11 und Abbildung 8 zeigen, setzt sich der Komplex aus mehreren Waldbiototypen zusammen.

Tabelle 11: Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 4.

<b>Waldbiotoptypen</b>	<b>N712</b> Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; mittlere Ausprägung (teils temporärer Sturmschutzwald)
	<b>N721</b> Strukturreiche Nadelholzforste; junge Ausprägung (teils temporärer Sturmschutzwald)
	<b>N722</b> Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung (teils temporärer Sturmschutzwald)
	<b>W21</b> Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden (teils temporärer Sturmschutzwald)
<b>Dominierender Waldbiototyp</b>	<b>N722</b> Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung
<b>Klima</b>	keine Besonderheit
<b>Wasser</b>	stauwasserbeeinflusst
<b>Bodenart</b>	k. A.
<b>Bodentyp</b>	k. A.
<b>Erosion</b>	gering bis mittel; keine Nutzungseinschränkungen
<b>Lebensraum</b>	keine Besonderheit
<b>Landschaftsbild</b>	landwirtschaftlicher Nutzung (Acker- und Grünflächen), großflächige Waldbestände
<b>Querungsart</b>	offene Querung sowie kurze geschlossene Querung der St 2180 im Süden



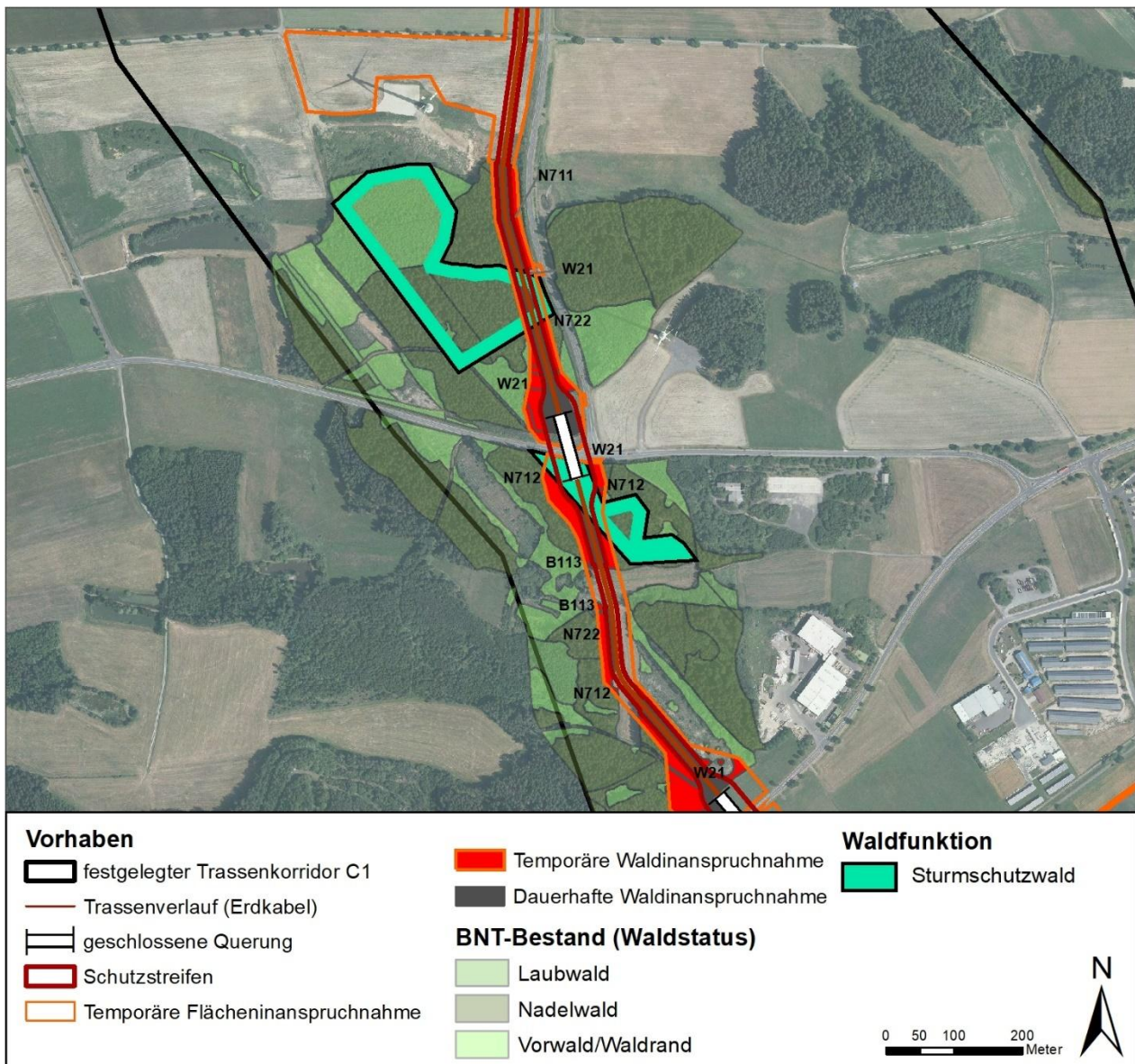


Abbildung 8: Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 4 im Abschnitt C1.

Bei der betroffenen Waldfläche handelt es sich um einen nadelholzdominierten Waldkomplex, der auf zwei Teilflächen als temporärer Sturmschutzwald erfasst ist. Der Trassenverlauf des SOL verläuft an dieser Stelle in Parallellage zum OBR.

Das den Waldkomplex umgebende Landschaftsbild ist von landwirtschaftlicher Nutzung in Form von Acker- und Grünflächen sowie großflächig geschlossenen Waldbeständen geprägt. Außerdem grenzt der Waldkomplex an die auf östlicher Seite vorbeilaufende Staatsstraße St 2180.

Bezüglich der Parameter Klima, und Boden sind keine Besonderheiten oder Gefährdungen hervorzuheben. Die Böden sind in diesem Teilbereich stauwasserbeeinflusst, was im Falle eines Eingriffs die Sturmwurfgefährdung betroffener Waldbereiche erhöht.

Allerdings ist als Querungsart in diesem Abschnittsbereich eine offene Querung vorgesehen, wodurch eine dauerhafte und temporäre Waldinanspruchnahme erfolgt. Eine besondere Betroffenheit ist hierbei dem als temporären Sturmschutzwald ausgewiesenen Nadelholzbestand (Flur-Nr. 3110) nördlich und südlich der St 2180 zuzuschreiben.

Nach Mitteilung des AELF Bayreuth-Münchberg (AELF 2022) handelt es sich bei der gefährdeten Fläche nördlich der St 2180 um überwiegend mittelalte Fichtenmischbestände mit Kiefer und Birke, sowie ganz im Norden um einen reinen, dicht bestockten Birkenwald mit hochgewachsenen und sehr schlank ausgeformten Birken. Insgesamt umfasst diese Teilfläche ca. 4,5 ha. Südlich der St 2180 stockt ein hiebsreifer, aber bereits vorgeschädigter lückiger Fichtenaltbestand mit einer Größe von ca. 1 ha.

Im Falle einer Beanspruchung werden die Westränder der angesprochenen Waldbestände auf einer Gesamtlänge von ca. 750 m geöffnet. Zusätzlich liegt dann auch in Teilabschnitten ein Einschlag im Sturmschutzwald vor.

### **Fazit**

Bei der vom Vorhaben betroffenen Waldfläche handelt es sich um einen nadelholzdominierten Waldkomplex, der auf zwei Teilflächen als temporärer Sturmschutzwald ausgewiesen ist. Aufgrund der offenen Querung wird Wald sowohl dauerhaft als auch temporär in Anspruch genommen. Eine Sturmwurfgefährdung besteht sowohl für die fichtendominierten Nadelwaldbestände als auch in dem birkendominierten Waldteil. Die Fichtenbestände südlich der St 2180 sind insbesondere aufgrund der Vorschädigung als stark sturmwurfgefährdet einzustufen. Ebenso muss dem birkendominierten Waldteil wegen den sehr dicht stehenden, hochgewachsenen und schlanken Bäumen eine erhöhte Sturmwurfgefährdung im Falle eines Eingriffs zugesprochen werden.

### **Nr. 5: Nadelholzdominierter Waldkomplex**

Bei diesem Waldkomplex handelt es sich um einen großflächig geschlossenen Waldbestand mit einer Größe von mehreren Hektar. Wie die Tabelle 11a und Abbildung 8a zeigen, setzt sich der Komplex aus mehreren Waldbiotoptypen zusammen.

Tabelle 11a: Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 5.

<b>Waldbiotoptypen</b>	<b>N712</b> Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; mittlere Ausprägung
	<b>N722</b> Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung
	<b>W21</b> Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden
<b>Dominierender Waldbiototyp</b>	<b>N722</b> Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung
<b>Klima</b>	keine Besonderheit
<b>Wasser</b>	k. A.
<b>Bodenart</b>	k. A.
<b>Bodentyp</b>	k. A.
<b>Erosion</b>	gering bis mittel; keine Nutzungseinschränkungen
<b>Lebensraum</b>	keine Besonderheit
<b>Landschaftsbild</b>	großflächige Waldbestände
<b>Querungsart</b>	offene Querung sowie geschlossene Querung



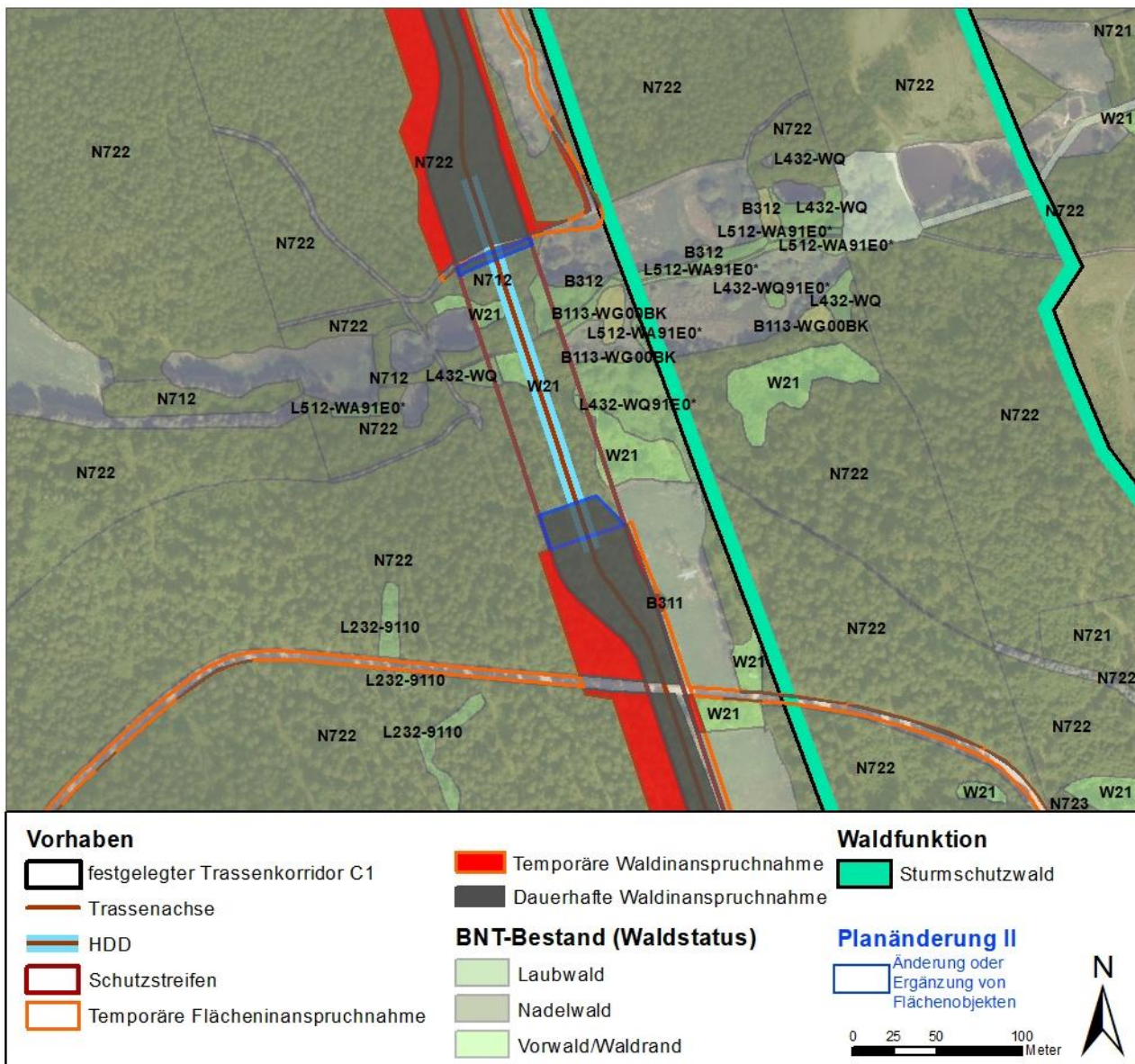


Abbildung 8a: Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 5 im Abschnitt C1.

Bei der betroffenen Waldfläche handelt es sich um einen nadelholzdominierten Waldkomplex.

Das den Waldkomplex umgebende Landschaftsbild ist von großflächig geschlossenen Waldbeständen geprägt. Im Osten befindet sich ein ausgewiesener Sturmschutzwald, welcher aber durch das geplante Vorhaben nicht beansprucht wird.

Bezüglich der Parameter Klima, Wasser und Boden sind keine Besonderheiten oder Gefährdungen hervorzuheben.

Als Querungsart ist in diesem Abschnittsbereich neben einer geschlossenen Querung auch eine offene Querung vorgesehen, wodurch eine dauerhafte und temporäre Waldinanspruchnahme erfolgt.

### Fazit

Bei der vom Vorhaben betroffenen Waldfläche handelt es sich um einen nadelholzdominierten Waldkomplex ohne besondere Schutzfunktionen. Aufgrund der offenen Querung wird Wald sowohl dauerhaft als auch temporär in Anspruch genommen.

**Nr. 6: Nadelholzdominierter Waldkomplex**

Bei diesem Waldkomplex handelt es sich um einen großflächig geschlossenen Waldbestand mit einer Größe von mehreren Hektar. Wie die Tabelle 11b und Abbildung 8b zeigen, setzt sich der Komplex aus mehreren Waldbiotoptypen zusammen.

Tabelle 11b: Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 6.

<b>Waldbiotoptypen</b>	<b>L432</b> Sumpfwälder; mittlere Ausprägung
	<b>L712</b> Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten; mittlere Ausbildung
	<b>N712</b> Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; mittlere Ausprägung
	<b>N713</b> Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; alte Ausprägung
	<b>N723</b> Strukturreiche Nadelholzforste; alte Ausprägung
	<b>W21</b> Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden
<b>Dominierender Waldbiototyp</b>	<b>N723</b> Strukturreiche Nadelholzforste; alte Ausprägung
<b>Klima</b>	keine Besonderheit
<b>Wasser</b>	k. A.
<b>Bodenart</b>	k. A.
<b>Bodentyp</b>	k. A.
<b>Erosion</b>	gering bis mittel; keine Nutzungseinschränkungen
<b>Lebensraum</b>	keine Besonderheit
<b>Landschaftsbild</b>	großflächige Waldbestände
<b>Querungsart</b>	offene Querung sowie geschlossene Querung



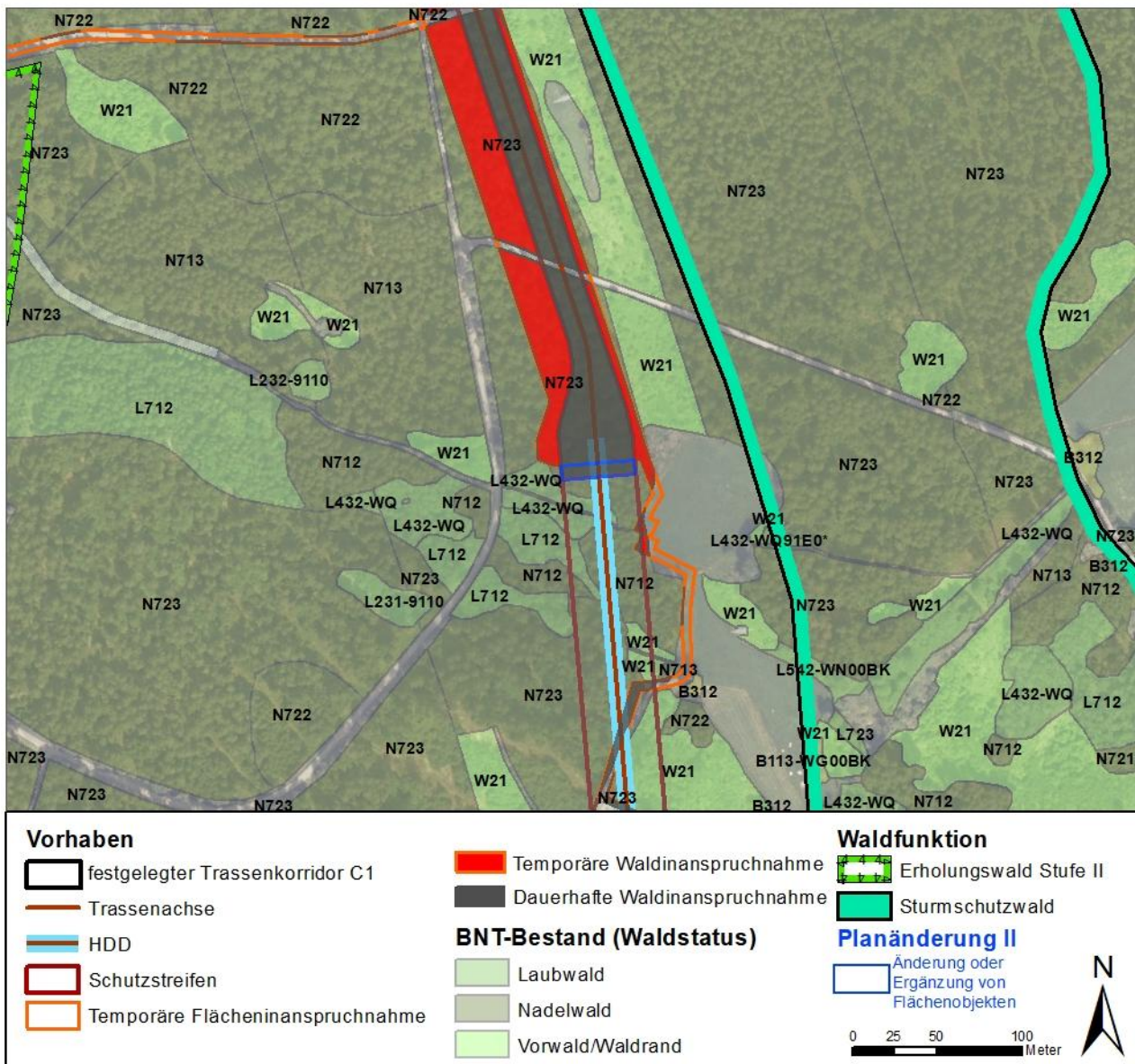


Abbildung 8b: Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 6 im Abschnitt C1.

Bei der betroffenen Waldfläche handelt es sich um einen nadelholzdominierten Waldkomplex.

Das den Waldkomplex umgebende Landschaftsbild ist von großflächig geschlossenen Waldbeständen geprägt. Im Osten befindet sich ein ausgewiesener Sturmschutzwald, welcher aber durch das geplante Vorhaben nicht beansprucht wird.

Bezüglich der Parameter Klima, Wasser und Boden sind keine Besonderheiten oder Gefährdungen hervorzuheben.

Als Querungsart ist in diesem Abschnittsbereich neben einer geschlossenen Querung auch eine offene Querung vorgesehen, wodurch eine dauerhafte und temporäre Waldinanspruchnahme erfolgt.

### Fazit

Bei der vom Vorhaben betroffenen Waldfläche handelt es sich um einen nadelholzdominierten Waldkomplex ohne besondere Schutzfunktionen. Aufgrund der offenen Querung wird Wald sowohl dauerhaft als auch temporär in Anspruch genommen.



**Nr. 7: Nadelholzdominierter Waldkomplex**

Bei diesem Waldkomplex handelt es sich um einen großflächig geschlossenen Waldbestand mit einer Größe von mehreren Hektar. Wie die Tabelle 11c und Abbildung 8c zeigen, setzt sich der Komplex aus mehreren Waldbiototypen zusammen.

Tabelle 11c: Detaillierte Darstellung der Waldbestände bzw. Waldkomplexe mit der laufenden Nr. 7.

<b>Waldbiototypen</b>	<b>N712</b> Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; mittlere Ausprägung
	<b>W21</b> Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden
<b>Dominierender Waldbiototyp</b>	<b>N712</b> Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; mittlere Ausprägung
<b>Klima</b>	keine Besonderheit
<b>Wasser</b>	k. A.
<b>Bodenart</b>	k. A.
<b>Bodentyp</b>	k. A.
<b>Erosion</b>	gering; keine Nutzungseinschränkungen
<b>Lebensraum</b>	keine Besonderheit
<b>Landschaftsbild</b>	großflächige Waldbestände
<b>Querungsart</b>	offene Querung sowie geschlossene Querung

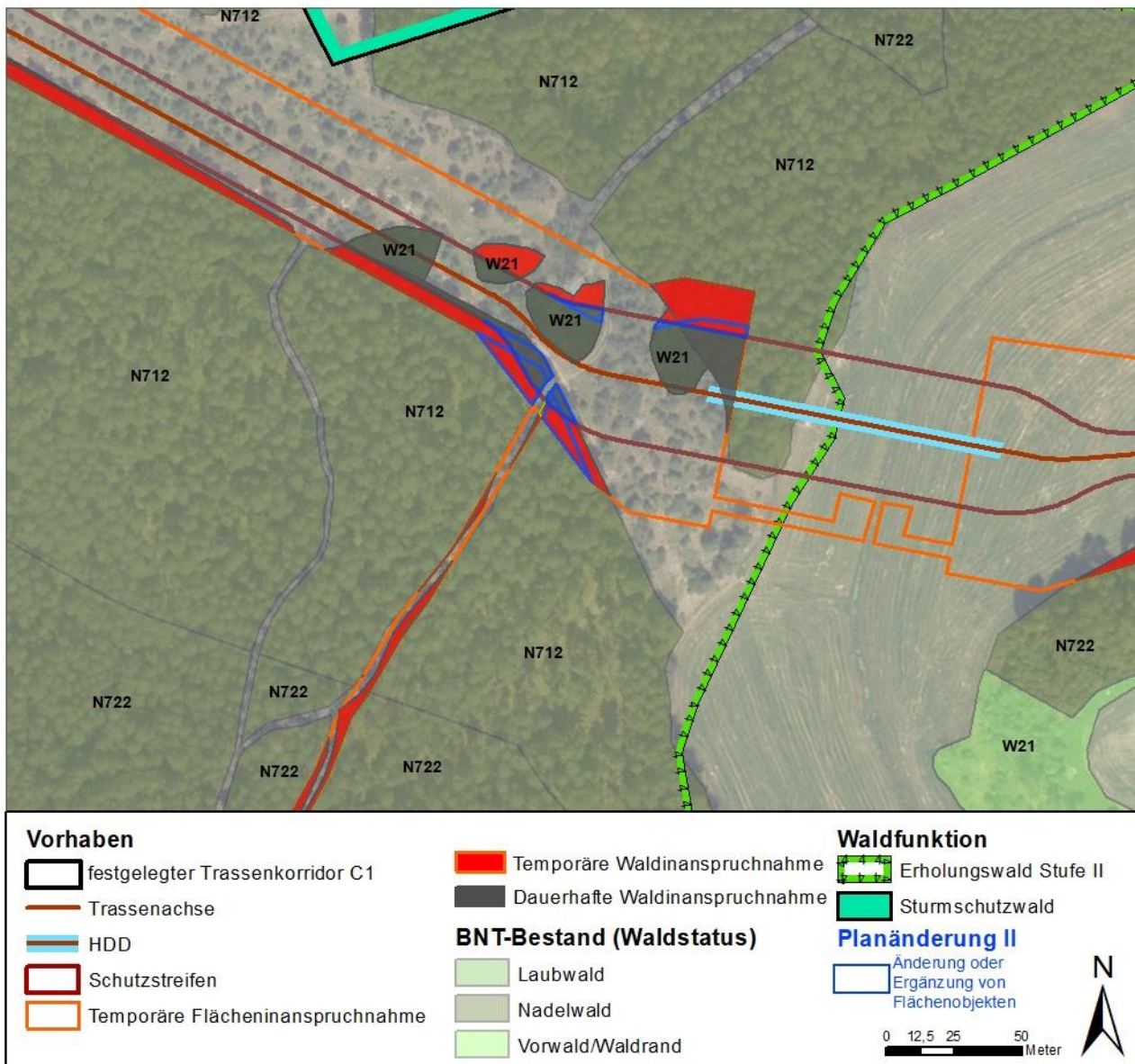


Abbildung 8c: Nadelholzdominierter Waldkomplex Nr. 7 im Abschnitt C1.

Bei der betroffenen Waldfläche handelt es sich um einen nadelholzdominierten Waldkomplex, welcher insbesondere in dem vom Vorhaben beanspruchten Bereich aus jungen Bestandteilen (Vorwäldern) besteht.

Das den Waldkomplex umgebende Landschaftsbild ist von großflächig geschlossenen Nadelholzbeständen geprägt. Im Osten befindet sich ein ausgewiesener Erholungswald Stufe II, welcher aber aufgrund der geplanten geschlossenen Querung in diesem Bereich nicht beansprucht wird.

Bezüglich der Parameter Klima, Wasser und Boden sind keine Besonderheiten oder Gefährdungen hervorzuheben.

Als Querungsart ist in diesem Abschnittsbereich neben einer geschlossenen Querung auch eine offene Querung vorgesehen, wodurch eine dauerhafte und temporäre Waldinanspruchnahme erfolgt.

### Fazit

Bei der vom Vorhaben betroffenen Waldfläche handelt es sich um einen Nadelholzbestand, welcher zudem als Erholungswald Stufe II ausgewiesen ist. Aufgrund der offenen Querung wird Wald sowohl dauerhaft als auch temporär in Anspruch genommen.

## 9 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Für das geplante Vorhaben sind verschiedene Vorkehrungen bzw. Maßnahmen vorgesehen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen oder vermindert wird (§ 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG). Entsprechende forstliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden im Folgenden und in Anlehnung an die Unterlage Teil L2.1 „Bodenschutzkonzept“, die Anlage F1 „Vertiefende Betrachtung des Schutzguts Boden“ zur Unterlage Teil F „UVP-Bericht“ und die Ergebnisse der Maßnahmenplanung vom Teil F „UVP-Bericht“, Kapitel 3.1, für den Abschnitt C1 dargelegt.

Die geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen lassen sich in bauvorbereitenden, baubegleitenden und nachsorgenden Maßnahmen unterteilen. Bauvorbereitenden Maßnahmen wurden insbesondere bereits im Zuge der angepassten Feintrassierung berücksichtigt. Näheres hierzu ist dem Kapitel 5 zu entnehmen. Die Tabelle 12 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die vorgesehenen baubegleitenden und nachsorgenden forstlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Tabelle 12: Übersicht über die vorgesehenen baubegleitenden und nachsorgenden Maßnahmen.

Kürzel	Baubegleitende und nachsorgende Maßnahmen
	<b>Umweltbaubegleitung</b>
V1	Umweltbaubegleitung/Ökologische Baubegleitung (UBB/ÖBB)
V2	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)
	<b>Maßnahmen zum allgemeinen Bodenschutz</b>
V3	Bodenbewegung, -lagerung und Vermeidung von Bodenvermischung
V4	Vermeidung von stofflichen Einträgen in den Boden
V5	Wiederherstellung temporär genutzter Flächen unter dem Aspekt des Bodenschutzes
	<b>Maßnahmen zum Schutz von grundwassergeprägten Böden und ihres Wasserhaushalts</b>
V6	Vermeidung von Verunreinigungen
	<b>Maßnahmen zur Rekultivierung / Wiederaufforstung</b>
V7	Wiederaufforstung temporär genutzter Flächen unter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften
V8	Gestaltung eines naturnahen und strukturreichen Waldrandes
	<b>Maßnahmen zur Erhaltung des verbleibenden Waldbestandes</b>
V9	Errichtung von Bauzäunen, Baumschutz
V10	Holzernte im Sinne einer guten fachlichen Praxis

Erläuterung: V: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahme, Zusatzindex: fortlaufende Nummer

**V1, V2 – Umweltbaubegleitung**

Die Begleitung und Überwachung sämtlicher in dieser Unterlage zur Forstwirtschaft getroffener Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, insbesondere während der Bauphase, erfolgt durch eine Umweltbaubegleitung / Ökologische Baubegleitung (UBB/ÖBB) und eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB). Damit soll die Sicherstellung der Funktionsfähigkeit, der dann in der Planfeststellung festgesetzten Maßnahmen gewährleistet sein, ebenso wie die Vermeidung von Beeinträchtigungen der Umwelt beim Eintreten unvorhergesehener Umstände.

**V3 – Bodenbewegung, -lagerung und Vermeidung von Bodenvermischung**

Bereits während der Bauphase ist darauf zu achten, dass in den Bereichen der temporären Flächeninanspruchnahmen die Bodenbewegungen auf das absolut notwendigste Maß beschränkt werden.

Sofern eine Abtragung von Bodenschichten (Ober- und Unterboden) unvermeidbar ist, sind diese fachgerecht zu entfernen und getrennt voneinander zwischenzulagern. Eine Vermischung der Bodenhorizonte ist im Sinne des Bodenschutzes zu vermeiden. Die Tabelle 13 zeigt die Trennungskriterien separat zu lagernder Bodenschichten nach (DIN 19639 2018, S. 2019–09).

Tabelle 13: Trennungskriterien separat zu lagernder Bodenschichten nach Din 19639.

Kriterien	Vorhandener Boden	Einzubauender Boden
Bodenarten und Ausgangsmaterial	vorgefundene Bodenart	gleiche oder im Bodenartendiagramm nach DIN 4220 unmittelbar benachbarte Bodenart
	vorgefundenes Ausgangsmaterial	gleiches Ausgangsmaterial
Korngrößen über 2 mm (Kies, Steine)	nicht enthalten	frei von Kies, Grus oder Steinen
	enthalten	Abweichungen liegen unter 10 % Anteil, jedoch keine technogenen Beimischungen, z. B. Bauschutt, Aschen, Schlacken
Grundwasser und Staunässe	frei von Einflüssen	frei von Einflüssen
	beeinflusst	vergleichbar beeinflusst
Organische Substanz	humusfrei	humusfrei
	humos	vergleichbar natürlich humos
Carbonat	carbonatfrei	carbonatfrei
	carbonathaltig	vergleichbarer Carbonatgehalt

**V4 – Vermeidung von stofflichen Einträgen in den Boden**

Um die Funktionsfähigkeit des Waldbodens auch nach Ende der Bauarbeiten wieder einwandfrei gewährleisten zu können ist während der gesamten Bauphase der Eintrag schädlicher Stoffe in den Boden zu vermeiden. Durch die Einhaltung gesetzlicher Normen (wie z. B. entsprechende Verwendung biologisch abbaubarer Stoffe) sowie einem fachgerechten und umsichtigen Umgang mit den verwendeten Geräten kann dies erreicht werden.

**V5 – Wiederherstellung temporär genutzter Flächen unter dem Aspekt des Bodenschutzes**

Durch die temporäre Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Arbeitsflächen gehen teils vollständige Verluste der betroffenen Waldflächen einher. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese fachgerecht rekultiviert und somit weitgehend in den ursprünglichen, vor Beginn der Baumaßnahmen bestehenden Ausgangszustand zurückversetzt.

Alle Befestigungen auf temporär genutzten Flächen sind vollständig zu entfernen, alle Fremdmaterialien werden aufgenommen und ordnungsgemäß entsorgt.

Je nach Bodenbeanspruchung erfolgt unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten und soweit standörtlich möglich auf den entsprechenden Flächen eine Tiefenlockerung des Bodens (z. B. mit Aufreißhaken). Hiermit

werden erste, für eine Regeneration des Bodens (Bodengefüge, Bodenbelüftung, Bodenleben) erforderliche Voraussetzungen geschaffen.

#### **V6 – Vermeidung von Verunreinigungen**

Mögliche Kontaminationen aus z. B. Sanitäranlagen, Lagerflächen, für boden- und grundwassergefährdende Stoffe oder Flächen der Maschinenwartung oder -reinigung (Betonmischer o. ä.) ist mit Hilfe einer geregelten Fassung und Ableitung des Niederschlagswassers aus diesen Flächen zu begegnen. Im Rahmen der Ausführungsplanung ist ein Havarieplan zu erstellen.

Dem Zustrom von oberflächlich abfließendem Wasser aus dem Baufeld selbst oder aus benachbarten Flächen in sensible Bereiche wie Fahrtrassen oder Rohr- und Leitungsgräben ist ebenfalls durch eine geregelte Entwässerung vorzubeugen.

#### **V7 – Wiederaufforstung temporär genutzter Flächen unter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften**

Nach Abschluss aller Bauarbeiten sind die temporär in Anspruch genommenen Waldflächen nach den gesetzlichen Vorgaben des BayWaldG (Art. 15 Abs. 1 Satz 1 BayWaldG) wieder vollständig in Bestockung zu nehmen. Als maßgeblicher Zeitraum gilt hier eine Frist von drei Jahren. Die Gefahr einer ausbleibenden Sukzession u. a. aufgrund der klimatischen Verhältnisse ist dabei mit zu berücksichtigen. Die gesetzliche Wiederaufforstungsfrist verlängert sich bei Ausbleiben auflaufender Naturverjüngung bzw. Ausfall der Pflanzung auf fünf Jahre (Art. 15 Abs. 1 Satz 2 BayWaldG).

Die Art der Wiederbewaldung ist mit den betroffenen Waldbesitzern abzustimmen (Aufforstung / natürliche Sukzession / Artenzusammensetzung / Bestockungsziel).

Alle notwendigen Wiederaufforstungsmaßnahmen sind bei trockener Witterung durchzuführen, damit Verdichtungs- und Verschlammungserscheinungen weitestgehend vermieden werden.

#### **V8 – Gestaltung eines naturnahen und strukturreichen Waldrandes**

Um die verbleibenden schutzgutrelevanten Waldfunktionen auszugleichen sowie auch die langfristige Funktionsfähigkeit des Waldökosystems zu erhalten ist in den Bereichen der temporär und dauerhaft genutzten Flächen eine sinnvoll angelegte, naturnahe und strukturreiche Waldrandgestaltung vorzunehmen. Es ist darauf zu achten ausschließlich standortgerechte sowie -angepasste Gehölze in ausreichender Zahl zu verwenden. Hierbei sind insbesondere die gesetzlichen Vorgaben des FoVG zu berücksichtigen.

#### **V9 - Errichtung von Bauzäunen, Baumschutz**

Die Maßnahme dient der Vermeidung der Gefährdung von hochwertigen Wald- und Gehölzflächen sowie von Einzelbäumen, welche innerhalb oder am Rande des Vorhabenbereichs (in der Nähe von SST, Bauflächen, Zuwegungen) liegen oder unmittelbar an diesen angrenzen, durch bauzeitliche Beschädigungen an oberirdischen Pflanzenteilen, baubedingte Beeinträchtigungen wie mechanische Beschädigung, Bodenverdichtung, Aufschüttung, Abgrabung oder chemische Verunreinigung.

Zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen ist eine offensichtliche Kennzeichnung der zu schützenden Baumbestände/Einzelbäume im Gelände für das Baupersonal erforderlich. Dazu werden bis zu 2 m hohe, ortsfeste Bau-/Schutzzäune ohne Fundamentierung errichtet. Bei der Anlage der Schutzzäune sind die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und die RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ zu beachten. Die Zäune sind bis zum Ende der Bautätigkeiten instand zu halten, regelmäßig auf die Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder abzubauen. Im Wurzelbereich von Bäumen und Gehölzen werden keine Baumaschinen eingesetzt oder abgestellt. Außerdem werden hier keine Baumaterialien gelagert.

#### **V10 – Holzernte im Sinne einer guten forstfachlichen Praxis**

Die gesamte Holzernte (Einschlag inkl. Rückung und Abtransport des eingeschlagenen Holzes) hat im Sinne der guten fachlichen Praxis der Forstwirtschaft zu erfolgen. Die eingesetzten Forstunternehmen sind dahingehend noch einmal durch die UBB/ÖBB besonders zu sensibilisieren.

Bereits bestehende Erschließungsnetze in und außerhalb des Waldbestandes (Rückegassen, Forststraßen) sind für den Holztransport zu nutzen. Die Befahrung des Waldbodens mit Holzerntemaschinen ist auf das notwendigste Maß zu begrenzen.



---

Weiterhin ist die Holzernte bei möglichst trockener Witterung durchzuführen, da wassergefüllte Spurrinnen im Frühjahr artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen können; hierzu ist eine Abstimmung mit der ÖBB notwendig. Generell ist eine frühzeitige Abstimmung mit der ÖBB erfolgen, um dem Artenschutz Rechnung zu tragen.

## 10 Waldflächenbilanz

Nach Berücksichtigung entsprechender forstfachlicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die die Beeinträchtigungen des betroffenen Waldes durch das geplante Vorhaben reduzieren, erfolgt in diesem Kapitel die Darstellung der Waldflächenbilanz für alle beanspruchten Waldflächen im Abschnitt C1. Die Darstellung der Waldflächenbilanz erfolgt in tabellarischer Form (vgl. Tabelle 14).

Es werden nachfolgend alle Waldflächen betrachtet, welche

- temporär für die Errichtung von temporären Zufahrten sowie Arbeits- und Lagerflächen in Anspruch genommen werden. Als Wirkzone wird der temporäre Arbeitsstreifen im Wald abgegrenzt (Wirkfaktor „Überbauung / Versiegelung“ (Wirkfaktor 1-1)).
- dauerhaft für versiegelten Bereiche der oberirdischen Strukturen sowie dauerhafte Zuwegungen (Wirkfaktor „Überbauung / Versiegelung“ (Wirkfaktor 1-1)) in Anspruch genommen werden.
- dauerhaft für die Anlage des Kabelschutzstreifens und der dadurch notwendigen betriebsbedingten Pflegemaßnahmen (Schneisenfreihaltung) in Anspruch genommen werden.
- Eine Abgrenzung der anlage- und baubedingt in Anspruch genommenen Waldflächen sowie die vorhabenbedingten Auswirkungen werden erfasst und beurteilt für
- Funktionswald (Art. 6 BayWaldG i. V. m. den jeweiligen Waldfunktionsplänen),
- Waldflächen ohne besondere Funktion nach Art. 6 oder Art. 10 bis 12a BayWaldG.

Tabelle 14: Waldflächenbilanz für den Abschnitt C1.

**Anmerkung:** Aufgrund der z.T. sehr gering in Anspruch genommenen Flächengröße erfolgt die Flächenangabe in dieser Tabelle in m².

Bebauung	Zeit	Waldbiotoptyp		Flächeninanspruchnahme [m²]	davon schutzgutrelevante Waldfunktion [m²]
		BNT-Code	Verbale Beschreibung		
SST	dauerhaft	B112-WH00BK	Mesophile Gebüsche / Hecken (z. B. mit Schlehe, Weißdorn, Hasel)	35,37	x
		B113-WG00BK	Sumpfgbüsche (z. B. mit Faulbaum, Ohr-Weide, Trauben-Kirsche)	53,51	x
		B116	Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte (z. B. mit Holunder, inkl. Rubus-Gestrüppe)	115,56	x
		B312	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (inkl. Alleen); mittlere Ausprägung	69,26	x
		L231-9110	Buchenwälder basenarmer Standorte (inkl. montane Tannen-Fichten-Buchenwälder mit einem Buchenanteil > 50 %); junge Ausprägung	958,54	713,10
		L512-WA91E0*	Quellrinnen, Bach- und Flussauenwälder; mittlere Ausprägung	0,59	x
		L542-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder (z. B. Eschenmischwald); mittlere Ausprägung	11,34	x
		L61	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder; junge Ausprägung	464,79	x
		L712	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten (z. B. Bestände aus Esche oder Berg-Ahorn auf potenziell natürlichen Buchenwaldstandorten); mittlere Ausprägung	988,22	988,22

Bebauung	Zeit	Waldbiotoptyp		Flächeninanspruchnahme [m²]	davon schutzgutrelevante Waldfunktion [m²]
		BNT-Code	Verbale Beschreibung		
		N711	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; junge Ausprägung	794,86	x
		N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; mittlere Ausprägung	<del>30.588,45</del> 30.224,52	<del>9.129,13</del> 9.183,51
		N722	Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung	<del>42.751,96</del> 43.614,22	1.569,39
		N723	Strukturreiche Nadelholzforste; alte Ausprägung	<del>6.732,59</del> 7.075,56	x
		W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	<del>12.912,54</del> 12.905,97	<del>1.604,99</del> 1.652,07
Zwischensumme in m²				<del>96.477,58</del> 97.312,31	<del>14.004,83</del> 14.106,29
Zuwegung	temporär	B112-WH00BK	Mesophile Gebüsche / Hecken (z. B. mit Schlehe, Weißdorn, Hasel)	<del>223,58</del> 142,05	x
		B112-WX00BK	Mesophile Gebüsche / Hecken (z. B. mit Schlehe, Weißdorn, Hasel)	15,18	x
		B116	Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte (z. B. mit Holunder, inkl. Rubus-Gestrüppe)	<del>282,48</del> 269,59	x
		B311	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (inkl. Alleen); junge Ausprägung	25,92	x
		B312	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (inkl. Alleen); mittlere Ausprägung	<del>138,38</del> 136,54	x

Bebauung	Zeit	Waldbiotoptyp		Flächeninanspruchnahme [m²]	davon schutzgutrelevante Waldfunktion [m²]
		BNT-Code	Verbale Beschreibung		
		K11	Artenarme Säume und Staudenfluren (z. B. <i>hypertrophe Bestände mit Brennnessel, Neophyten-Staudenfluren oder Dominanzbestände von Adlerfarn</i> )	41,57	x
		K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	25,44	x
		L231-9110	Buchenwälder basenarmer Standorte ( <i>inkl. montane Tannen-Fichten-Buchenwälder mit einem Buchenanteil &gt; 50 %</i> ); junge Ausprägung	0,63	x
		L233-9110	Buchenwälder basenarmer Standorte ( <i>inkl. montane Tannen-Fichten-Buchenwälder mit einem Buchenanteil &gt; 50 %</i> ); alte Ausprägung	25,67	x
		L512-WA91E0*	Quellrinnen, Bach- und Flussauenwälder; mittlere Ausprägung	<del>29,86</del> 29,66	x
		L542-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder (z. B. <i>Eschenmischwald</i> ); mittlere Ausprägung	7,53	x
		L711	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten (z. B. <i>Bestände aus Esche oder Berg-Ahorn auf potenziell natürlichen Buchenwaldstandorten</i> ); junge Ausprägung	<del>480,88</del> 106,77	x
		L712	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten (z. B. <i>Bestände aus Esche oder Berg-Ahorn auf potenziell natürlichen Buchenwaldstandorten</i> ); mittlere Ausprägung	<del>223,01</del> 147,42	x
		N711	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge Ausprägung	<del>420,14</del> 116,98	x



Bebauung	Zeit	Waldbiotoptyp		Flächeninanspruchnahme [m²]	davon schutzgutrelevante Waldfunktion [m²]
		BNT-Code	Verbale Beschreibung		
		N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste; mittlere Ausprägung	1.472,691.253,79	370,64253,97
		N722	Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung	3.737,433.154,32	1.158,771.148,79
		N723	Strukturreiche Nadelholzforste; alte Ausprägung	423,02	x
		V332	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege (land- und forstwirtschaftliche Wege); unbefestigt; bewachsen (Grünwege)	9,92	x
		W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	242,03221,67	20,28
Zwischensumme in m²				7.230,496.153,67	1.549,661.423,04
Arbeitsfläche	temporär	B112-WH00BK	Mesophile Gebüsche / Hecken (z. B. mit Schlehe, Weißdorn, Hasel)	566,41	x
		B112-WX00BK	Mesophile Gebüsche / Hecken (z. B. mit Schlehe, Weißdorn, Hasel)	87,06	x
		B113-WG00BK	Sumpfgebüsche (z. B. mit Faulbaum, Ohr-Weide, Trauben-Kirsche)	204,26	x
		B212-WN00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten; mittlere Ausprägung	0,07	x
		B212-WO00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten; mittlere Ausprägung	125,00	x

Bebauung	Zeit	Waldbiotoptyp		Flächeninanspruchnahme [m²]	davon schutzgutrelevante Waldfunktion [m²]
		BNT-Code	Verbale Beschreibung		
		B311	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (inkl. Alleen); junge Ausprägung	32,38	x
		B312	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (inkl. Alleen); mittlere Ausprägung	199,89	x
		B313	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (inkl. Alleen); alte Ausprägung	13,04	x
		L231-9110	Buchenwälder basenarmer Standorte ( <i>inkl. montane Tannen-Fichten-Buchenwälder mit einem Buchenanteil &gt; 50 %</i> ); junge Ausprägung	736,01	502,99
		L541-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder ( <i>z. B. Eschenmischwald</i> ); junge Ausprägung	14,55	x
		L61	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder; junge Ausprägung	2.636,28	x
		L711	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten ( <i>z. B. Bestände aus Esche oder Berg-Ahorn auf potenziell natürlichen Buchenwaldstandorten</i> ); junge Ausprägung	702,33	x
		L712	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten ( <i>z. B. Bestände aus Esche oder Berg-Ahorn auf potenziell natürlichen Buchenwaldstandorten</i> ); mittlere Ausprägung	1.056,01	1.030,81
		N711	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge Ausprägung	1.426,86	x

Bebauung	Zeit	Waldbiotoptyp		Flächeninanspruchnahme [m²]	davon schutzgutrelevante Waldfunktion [m²]
		BNT-Code	Verbale Beschreibung		
		N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	<del>28.952,79</del> 29.856,70	<del>6.175,34</del> 6.137,88
		N713	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, alte Ausprägung	10,41	x
		N722	Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung	45.398,62	1.085,82
		N723	Strukturreiche Nadelholzforste; alte Ausprägung	<del>6.778,71</del> 6.771,41	x
		W12	Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte (z. B. mit <i>Schlehe</i> , <i>Pfaffenhütchen</i> oder <i>Hasel</i> )	55,61	x
		W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	<del>18.352,21</del> 18.358,77	<del>919,62</del> 872,53
Zwischensumme in m²				<del>107.364,15</del> 108.251,67	<del>9.714,58</del> 9.630,03
Summe aller Flächeninanspruchnahmen in m²				<del>211.072,22</del> 11.717,65	<del>25.269,07</del> 25.159,36

## 11 Forstrechtlicher Kompensationsbedarf

Die Kombination aus BNT-Kartierung, Definition der Waldflächen i. S. d. BayWaldG, Schutzstatus gemäß BayWaldG, Vorhabeninanspruchnahme und Abstimmungen mit dem AELF bzgl. des Kompensationserfordernisses ergibt den hier dargestellten forstrechtlichen Kompensationsbedarf. Ausführliche Informationen hierzu sind dem Kapitel 5 zu entnehmen.

Der UR des Abschnitts C1 befindet sich nördlich der Donau, was somit einer Ausgleichspflicht für alle dauerhaft vom Vorhaben betroffenen Funktionswälder zur Folge hat. Der Ausgleich hat außerdem im Verhältnis 1 : 1 zu erfolgen.

Insgesamt ergibt sich hieraus ein forstrechtlicher Kompensationsbedarf von **2,531,41 ha**. Die Tabelle 15 zeigt eine Aufschlüsselung der dauerhaften Flächeninanspruchnahmen.

Der vom Vorhaben nicht betroffene Restwaldbestand bleibt auch nach Abzug der dauerhaften Flächeninanspruchnahmen noch Wald i. S. d. BayWaldG und muss somit nicht mit kompensiert werden.

Tabelle 15: Forstrechtlicher Kompensationsbedarf für den UR des Abschnitts C1.

Naturraum-Haupteinheit	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme [ha]	davon schutzgutrelevante Waldfunktion [ha]
D17 Vogtland	2,532,45	0,840,52
D48 Thüringisches- Fränkisches Mittelgebirge	7,127,28	4,690,89
<b>Gesamt</b>	<b>9,659,73</b>	<b>2,531,41</b>

## 12 Darstellung und Bewertung der Ausgleichsmaßnahmen

Nach Darstellung der vorhabenbedingt in Anspruch genommen forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen (temporär und dauerhaft) erfolgt nun die Darstellung und Bewertung erforderlicher Ausgleichsmaßnahmen für den Abschnitt C1.

Der UR des Abschnitts C1 befindet sich nördlich der Donau, was somit einer Ausgleichspflicht für alle vom Vorhaben betroffenen Funktionswälder zur Folge hat. Der Ausgleich hat zudem im Verhältnis 1 : 1 zu erfolgen.

### 12.1 Anlage eines strukturreichen und naturnahen Waldrandes

#### Darstellung der Ausgleichsmaßnahme

Das Idealbild eines ökologisch attraktiven und funktionsfähigen Waldrandes hat eine Tiefe von mindestens zehn Metern und setzt sich aus mehreren Elementen bzw. Zonen zusammen: einem Krautsaum, einem Strauchgürtel und dem benachbarten Waldbestand / Waldmantel. Der Übergang zwischen den genannten Zonen ist dabei fließend.

Die Begründung des Waldrandes erfolgt künstlich durch Pflanzung und Ausbringung einer Grünlandeinsaat. Auf natürlichem Wege wird sich sicherlich auch Sukzession einstellen.

Zur Anlage eines an die Offenlandgrenze längs ausgerichteten artenreichen Krautsaums wird eine naturnahe Grünlandeinsaat ausgebracht. Dabei ist ausschließlich nach VWW zertifiziertes Saatgut gebietsheimischer Gräser gesicherter Herkunft zu verwenden. Der Krautsaum soll nach Abschluss der Arbeiten etwa eine Tiefe von zehn Metern umfassen.

Bei der Wahl der Baum- und Straucharten für den Waldrand ist auf die Standortverhältnisse (Wasser, Boden, Klima, Exposition etc.) zu achten. Zusätzlich müssen die schutzgutrelevanten Waldfunktionen berücksichtigt werden.

Im Anschluss an die Anlage des Krautsaums folgt die Pflanzung heimischer und standortgerechter Sträucher. Im vorderen, sich an den Krautsaum anschließenden Bereich, werden vor allem niederwüchsige Arten wie Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Hundsrose (*Rosa canina*) verwendet. Größere Arten wie beispielsweise Weißdorn (*Crataegus spec.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hasel (*Corylus avellana*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) sollten dahinter eingebracht werden.

Der Waldmantel unterteilt sich in eine sog. „Übergangszone“ und einem geschlossenen Waldbestand. Die aufgelockerte Übergangszone ist dem sich anschließenden Hauptbestand vorgelagert. Hier finden sich hauptsächlich Bäume zweiter Ordnung. Das bedeutet, sie liegen in ihrem Höhenwachstum weit unter dem der Waldbaumarten und werden selten höher als 15 m. Zu den Baumarten zweiter Ordnung zählen mitunter Wildbirne (*Pyrus sylvestris*), Wildapfel (*Malus sylvestris*), Wildkirsche (*Prunus avium*) sowie der Feldahorn (*Acer campestre*) und die Hainbuche (*Carpinus betulus*).

Für die Initialpflanzung der Gehölze wird vorrangig gebietsheimisches (autochthones) bzw. dem Naturraum entnommenes Pflanzmaterial verwendet. Es ist darauf zu achten, dass das verwendete Pflanzgut den Vorgaben des FoVG entspricht.

Die Sträucher sind in einen Verband von ca. 2 x 3 m zu begründen. Für die locker darüberstehenden Bäume 2. Ordnung innerhalb der Übergangszone sollte ein Verband von 5 x 10 bis 10 x 10 m gewählt werden. Die Mischung der verschiedenen Arten geschieht truppweise mit jeweils drei bis sieben Pflanzen einer Art.

Eine Pflege durch das Freihalten der Jungbäume von Beikräutern sollte bis zu dem Zeitpunkt erfolgen, an dem die gepflanzten Bäume über die vorhandene Vegetation dominieren. Der Einsatz von Pestiziden ist dabei nicht zulässig.

Übergeordnetes Ziel ist zusammenfassend die Herstellung einer vielgestaltigen Übergangszone vom Wald zur offenen Landschaft, in der sich die Elemente der Saum-, Strauch- und Baumschicht mosaikartig durchmischen.



Die gesetzlichen Vorschriften des BayWaldG sowie des FoVG und die standörtlichen Gegebenheiten der Ausgleichsfläche sind bei der Baumartenwahl einzuhalten bzw. mit einzubeziehen. Weiterhin wird auf die Einhaltung der forstüblichen Pflanzqualitäten und -dichten hingewiesen.

### **Bewertung der Ausgleichsmaßnahme**

Waldränder leisten einen erheblichen Beitrag zur Bestandesstabilität, da sie Wind- und Sturmschäden sowie Sonnenbrand und Aushagerung des Waldbodens abschwächen. Sie leisten Beiträge als Lebensraum und bei der Vernetzung von Lebensräumen im Biotopverbund. Gerade im Hinblick auf die den Waldbestand umgebenden Landschaft (intensiv genutzter Acker, mesophiles Gebüsch etc.) kommt einem naturnahen Waldrand als Trittstein für viele Waldarten eine besondere Bedeutung zu. Als prägende Landschaftselemente bereichern sie außerdem das Landschaftsbild.

Durch den weiten Verband und die truppweise Pflanzung verbleibt neben der besseren Entwicklung des Einzelbaumes bzw. Strauches genügend Raum für das natürliche Ankommen weiterer Bäume und Sträucher.

## **12.2 Aufforstung eines standortgerechten Laubmischwaldes**

Die geplanten Aufforstungen sind als standortgerechte Laubmischwälder einschließlich der Entwicklung eines strukturreichen und naturnahen Waldrandes umzusetzen.

Die Baumartenwahl muss in Abstimmung mit dem Grundeigentümer der Ausgleichsfläche sowie nach Rücksprache mit dem zuständigen AELF stattfinden.

Die gesetzlichen Vorschriften des BayWaldG sowie des FoVG und die standörtlichen Gegebenheiten der Ausgleichsfläche sind bei der Baumartenwahl einzuhalten bzw. mit einzubeziehen. Weiterhin wird auf die Einhaltung der forstüblichen Pflanzqualitäten und -dichten hingewiesen.

## **12.3 Für die Ausgleichsmaßnahmen vorgesehenen Flurstücke**

Im Folgenden werden die für die geplanten Ausgleichsmaßnahmen als geeignet eingestuften Waldflächen inkl. Flurstücksbezeichnung kurz beschrieben und zur Übersicht tabellarisch aufgeführt (Tabelle 16). Für eine fachliche Einwertung der jeweiligen Flächen wurden die folgenden Parameter aus dem aktuellen Stand des öffentlich zugänglichen Bayern Atlas herangezogen: Wuchsgebiet bzw. Wuchsbezirk, Boden, Geologie und gesetzlicher Schutzstatus (NSG, LSG etc.). Stand der aufgeführten Flurstücke (Flächengrößen) ist Dezember 2022. Die amtlichen Flurstücksgrößen finden sich in Teil D4 und K4.

Tabelle 16: Für die Ausgleichsmaßnahmen im Abschnitt C1 vorgesehenen Flurstücke.

FINr.	Größe [ha]	beanspruchte Fläche [ha]	Gemarkung	Gemeinde	Naturraum	WG/WB	Boden	Geologie	Baumartenempfehlung
219	2,17	<del>4,940,22</del>	Eisenbühl	Berg	D17 Vogtland	8.6 Bayerisches Vogtland	Braunerde	Unterkarbon	Buche, Bergahorn, Winterlinde
655	0,78	0,50	Förstenreuth	Stammbach	D48 Thüringisches- Fränkisches Mittelgebirge	8.2 Münchberger Sattel	Braunerde	k. A.	Tanne, Buche, Bergahorn, Winterlinde
664	1,92	<del>0,120,69</del>	Förstenreuth	Stammbach	D48 Thüringisches- Fränkisches Mittelgebirge	8.2 Münchberger Sattel	Pseudogley und Braunerde- Pseudogley	Leukokrater Gneis	Tanne, Stieleiche, Schwarz- oder Roterle

**FINr. 219**

Das Flurstück mit der Nummer 219 liegt in der Gemarkung Eisenbühl innerhalb der Gemeinde Berg im Naturraum „D17 Vogtland“ und innerhalb des Wuchsgebietes 8 „Frankenwald, Fichtelgebirge und Steinwald“ bzw. innerhalb des Wuchsbezirks 8.6. „Bayerisches Vogtland“.

Die vorgesehene Fläche hat eine Größe von 2,17 ha (). Der Abstand zur geplanten Trasse beträgt ca. 12 km. Weiterhin ist die Fläche vollumfänglich Teil des Naturparks Frankenwald sowie des LSG „Saaletal“. Bei der Fläche handelt es sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche, die zu einem kleinen Teil im Norden bestockt ist. Für die forstrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen stehen somit nur 1,91 ha zur Verfügung. ~~Hiervon werden 0,22 ha, welche aber in vollem Umfang für den Abschnitt C1 verwendet werden.~~ In der direkten Umgebung der FINr. 219 befinden sich weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie im Westen direkt angrenzend ein geschlossener Waldbestand.

Aufgrund der vorliegenden Standortbedingungen können die folgenden Baumarten für eine Ersatzaufforstung empfohlen werden: Buche, Bergahorn, Winterlinde. Die tatsächliche Baumartenwahl wird mit dem zuständigen AELF abgestimmt.

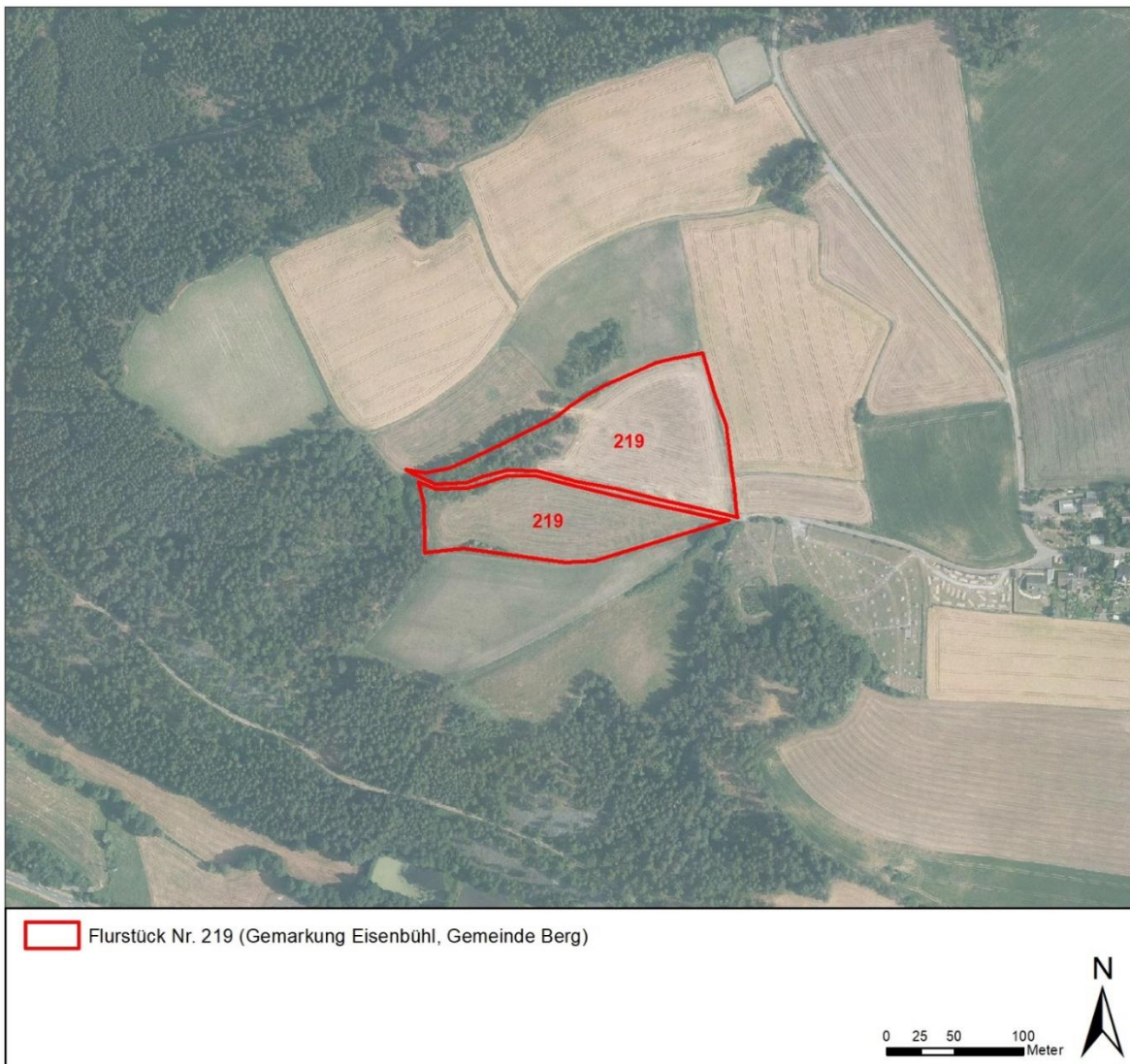


Abbildung 9: Flurstück Nr. 219.



Abbildung 13: entfallen

Abbildung 14: entfallen

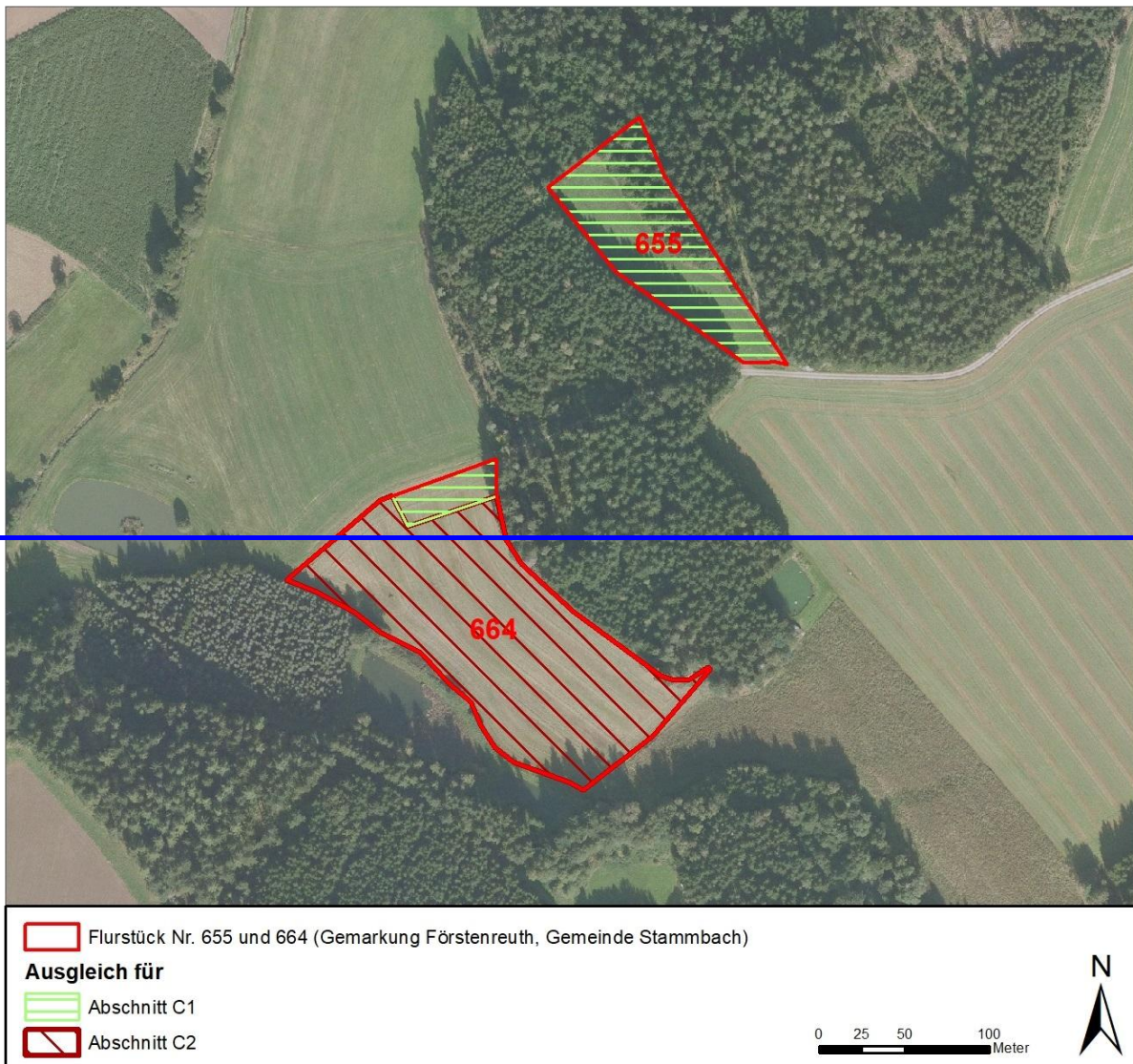
### **FINr. 655**

Das Flurstück mit der Nummer 655 liegt in der Gemarkung Förstenreuth innerhalb der Gemeinde Stammbach im Naturraum „D48 Thüringisches-Fränkisches Mittelgebirge“ und innerhalb des Wuchsgebietes 8 „Frankenwald, Fichtelgebirge und Steinwald“ bzw. innerhalb des Wuchsbezirks 8.2 „Münchberger Sattel“.

Die vorgesehene Fläche hat eine Größe von 0,78 ha (Abbildung 12). Der Abstand zur geplanten Trasse beträgt ca. 22 km. Die Fläche liegt vollumfänglich innerhalb des Naturparks Frankenwald und ist vollständig Teil des Trinkwasserschutzbereichs Marktleugast. Bei der Fläche handelt es sich um eine Waldlichtung bzw. Wiese innerhalb eines geschlossenen Waldbestandes.

Weiterhin ist die Fläche zu einem Teil im Nordosten bereits bestockt. Für die forstrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen im Abschnitt C1 stehen somit nur 0,50 ha zur Verfügung.

Aufgrund der vorliegenden Standortbedingungen können die folgenden Baumarten für eine Ersatzaufforstung empfohlen werden: Tanne, Buche, Bergahorn, Winterlinde. Die tatsächliche Baumartenwahl wird mit dem zuständigen AELF abgestimmt.



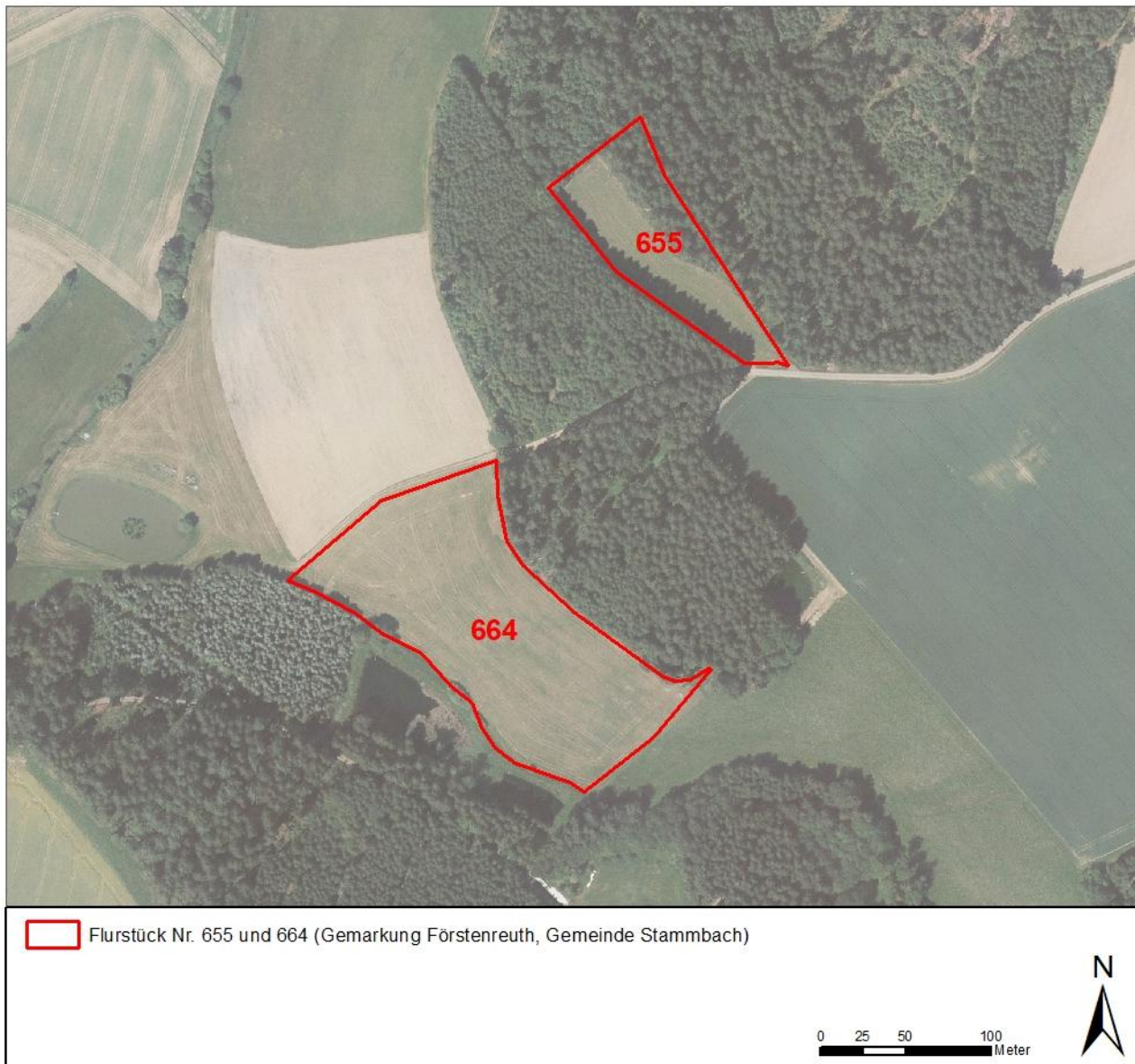


Abbildung 12: Flurstück Nr. 655 und Nr. 664.

**FINr. 664**

Das Flurstück mit der Nummer 664 liegt in der Gemarkung Förstenreuth innerhalb der Gemeinde Stammbach im Naturraum „D48 Thüringisches-Fränkisches Mittelgebirge“ und innerhalb des Wuchsgebietes 8 „Frankenwald, Fichtelgebirge und Steinwald“ bzw. innerhalb des Wuchsbezirks 8.2 „Münchberger Sattel“.

Die vorgesehene Fläche hat eine Größe von 1,92 ha (Abbildung 12), wobei 1,90 ha frei von Bestockung sind und somit für die forstrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung stehen. Insgesamt sind 0,120,69 ha für forstrechtliche Ausgleichsmaßnahmen des Abschnitts C1 vorgesehen. ~~Die verbleibende Fläche wird für forstrechtliche Ausgleichsmaßnahmen im Abschnitt C2 verwendet.~~ Der Abstand zur geplanten Trasse beträgt ca. 22 km. Die Fläche liegt vollumfänglich innerhalb des Naturparks Frankenwald und ist vollständig Teil des Trinkwasserschutzbereichs Marktleugast. Bei der Fläche handelt es sich um eine als Wiese oder Grünland genutzte Fläche. In der unmittelbaren Umgebung der FINr. 664 befinden sich weitere als Grünland oder Wiese genutzte Flächen im Norden und Süden. An der Ostseite angrenzend folgt ein geschlossener Waldbestand. Im Westen liegt unmittelbar an das Flurstück angrenzend ein kartiertes Biotop („Verlandungsvegetation an nicht geschützten Stillgewässern“), ein kleiner Teich sowie ein weiterer geschlossener Waldbestand.



Aufgrund der vorliegenden Standortbedingungen können die folgenden Baumarten für eine Ersatzaufforstung empfohlen werden: Tanne, Stieleiche, Schwarz- oder Roterle. Die tatsächliche Baumartenwahl wird mit dem zuständigen AELF abgestimmt.

### 13                    **Rekultivierungs- und Wiederaufforstungsmaßnahmen befristet umgewandelter Waldflächen**

Wie bereits in den vorangegangenen Ausführungen dargestellt, werden insgesamt 41,4611,44 ha Wald temporär im Rahmen des Vorhabens beansprucht. Hieraus entfallen 3,271,11 ha auf temporär genutzte Flächen mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen. Die im Trassenabschnitt liegenden Restwaldfläche behalten aufgrund des temporären Eingriffscharakters ihre Waldeigenschaft.

Die für den Abschnitt C1 vorgesehene Rekultivierungs- und Wiederaufforstungsmaßnahmen in Form einer Waldrandgestaltung bzw. Wiederaufforstung der befristet umgewandelten Waldflächen ist Teil des Maßnahmenkonzepts und wird in dem hier folgenden Kapitel erstellt.

#### **Zielsetzung der Rekultivierungsmaßnahmen**

Temporär genutzte Waldflächen, die im Durchschnitt eine Tiefe von ca. 30 m aufweisen, sind als sinnvoller ökologischer Abschluss der betroffenen Gesamtwaldflächen zu allen Nicht-Waldflächen ein an den Standort angepassten, gestufter, sowie struktur- und artenreicher Laubbaum-Waldrand, unter Beachtung der potenziellen natürlichen Vegetation zu schaffen und dauerhaft zu erhalten.

Waldränder bilden grundsätzlich einen eng verzahnten Übergang vom geschlossenen Wald zu unbewaldeten Offenlandflächen. Insbesondere im Hinblick auf eine naturnahe Waldbewirtschaftung stellen stufig aufgebaute Waldränder wertvolle Biotopverbunde dar. Durch die Kombination verschiedenster Habitats ist eine hohe Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten kennzeichnend für Waldränder. Darüber hinaus wirken sie unterstützend auf die Bestandesstabilität der angrenzenden Waldflächen (Schutz vor Sturmschäden, Sonnenbrand, Aushagerung des Bodens etc.). Neben den eben genannten ökologischen Funktionen haben sie auch eine rein ästhetische Wirkung und bereichern das Landschaftsbild.

#### **Anlage eines strukturreichen und naturnahen Waldrandes**

Das Idealbild eines ökologisch attraktiven Waldrandes hat eine Tiefe von mind. zehn Metern und setzt sich aus mehreren Elementen bzw. Zonen zusammen: einem Krautsaum, einem Strauchgürtel und einem Waldmantel. Der Übergang zwischen den genannten Zonen ist dabei fließend.

Zur Anlage eines an die Offenlandgrenze längs ausgerichteten artenreichen Krautsaums wird eine naturnahe Grünlandeinsaat ausgebracht. Dabei ist ausschließlich nach VWW zertifiziertes Saatgut gebietsheimischer Gräser gesicherter Herkunft zu verwenden. Der Krautsaum soll nach Abschluss der Arbeiten etwa eine Tiefe von zehn Metern umfassen.

Im Anschluss daran werden heimische und standortgerechte Sträucher gepflanzt. Im vorderen, sich an den Krautsaum anschließenden Bereich, werden vor allem niederwüchsige Arten wie Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Hundsrose (*Rosa canina*) verwendet. Größere Arten wie beispielsweise Weißdorn (*Crataegus spec.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hasel (*Corylus avellana*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) sollten dahinter eingebracht werden.

Der Waldmantel unterteilt sich in eine sog. „Übergangszone“ und einem geschlossenen Waldbestand. Die aufgelockerte Übergangszone ist dem sich anschließenden Hauptbestand vorgelagert. Hier finden sich hauptsächlich Bäume zweiter Ordnung. Das bedeutet, sie liegen in ihrem Höhenwachstum weit unter dem der Waldbaumarten und werden selten höher als 15 m. Zu den Baumarten zweiter Ordnung zählen mitunter Wildbirne (*Pyrus sylvestris*), Wildapfel (*Malus sylvestris*), Wildkirsche (*Prunus avium*) sowie der Feldahorn (*Acer campestre*) und die Hainbuche (*Carpinus betulus*).

Für die Initialpflanzung der Gehölze wird vorrangig gebietsheimisches (autochthones) bzw. dem Naturraum entnommenes Pflanzmaterial verwendet. Es ist darauf zu achten, dass das verwendete Pflanzgut den Vorgaben des FoVG entspricht.

Die Sträucher sind in einen Verband von ca. 2 x 3 m zu begründen. Für die locker darüberstehenden Bäume 2. Ordnung innerhalb der Übergangszone sollte ein Verband von 5 x 10 bis 10 x 10 m gewählt werden. Die Mischung der verschiedenen Arten geschieht truppweise mit jeweils drei bis sieben Pflanzen einer Art.

Durch den weiten Verband und die truppweise Pflanzung verbleibt neben der besseren Entwicklung des Einzelbaumes bzw. Strauches genügend Raum für das natürliche Ankommen weiterer Bäume und Sträucher.

Eine Pflege durch das Freihalten der Jungbäume von Beikräutern sollte bis zu dem Zeitpunkt erfolgen, an dem die gepflanzten Bäume über die vorhandene Vegetation dominieren. Der Einsatz von Pestiziden ist dabei nicht zulässig.

## 14 Fazit / Zusammenfassung

Das Ziel der vorliegenden Unterlage zur Forstwirtschaft für den Abschnitt C1 ist es, dass unvermeidbare Eingriffe durch die dauerhafte und temporäre Waldinanspruchnahme im SuedOstLink durch forstrechtliche Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden können.

In Abschnitt C1 werden insgesamt 9,659,73 ha Waldflächen dauerhaft und 11,461,44 ha temporär in Anspruch genommen. Hiervon sind insgesamt 5,792,52 ha mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen belegt.

Da sich der UR des Abschnitts C1 nördlich der Donau befindet, besteht eine Ausgleichspflicht für alle dauerhaft vom Vorhaben betroffenen Funktionswälder. Der Ausgleich hat im Verhältnis 1 : 1 zu erfolgen. Insgesamt ergibt sich hieraus ein forstrechtlicher Kompensationsbedarf von 2,531,41 ha (Tabelle 15).

Die Auswirkungen des Vorhabens, auf die im Abschnitt C1 betroffenen Waldbiotope sind nach gutachterlicher Einschätzung insgesamt als tolerierbar einzustufen. Bei Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der Einhaltung der guten fachlichen Praxis der Forstwirtschaft bei den geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kann der Waldverlust durch die dauerhaften und temporären Eingriffe vollständig kompensiert werden.

Bei den betroffenen Sturmschutzwäldern ist im Falle eines Eingriffs mit einer erhöhten Sturmwurfgefahr der angrenzenden Waldbestände zu rechnen. Insbesondere in diesem Punkt besteht ein direkter Austausch mit dem zuständigen AELF, um ggf. stabilisierende waldbauliche Maßnahmen in die direkt an die Sturmschutzwälder angrenzenden Waldbestände zu erarbeiten und umzusetzen. Es bleibt allerdings festzuhalten, dass diese Maßnahmen erst mittelfristig zu einer Stabilisierung gefährdeter Bestände beitragen können. Es kann daher nicht von vornherein von einer vollständigen Gefahrenabwehr durch Sturmschäden ausgegangen werden. Der Art. 9 Abs. 2 i. V. m. Abs. 7 BayWaldG zur Erlaubniserteilung von Rodungen im Sturmschutzwald ist entsprechend zu beachten.

## 15 Literaturverzeichnis

- AELF (2020): Steckbriefe sensible Waldbereiche i. S. v. Art. 10 ff. des BayWaldG, Trassenabschnitt C1. Erstübermittlung am 30.03.2020 mit Ergänzung am 23.04.2020 durch O. Wiesel.
- BAYJG Bayerisches Jagdgesetz (BayJG) in der in der Bayerischen Rechtsammlung (BayRS 792-1-L) veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Art. 11 des Gesetzes vom 22. April 2022 (GVBl. S. 102) geändert worden ist.
- BayKompV Bayerische Kompensationsverordnung vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U).
- BAYKOMPV BEGRÜNDUNG Begründung zur Bayerischen Kompensationsverordnung vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U). [https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/ingriffsregelungen/bay\\_komp\\_vo/doc/begrueendung\\_baykomp\\_vo\\_2013\\_09\\_13.pdf](https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/ingriffsregelungen/bay_komp_vo/doc/begrueendung_baykomp_vo_2013_09_13.pdf).
- BayNatSchG Bayerisches Naturschutzgesetz vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Art. 9b Abs. 2 des Gesetzes vom 23. November 2020 (GVBl. S. 598) geändert worden ist.
- BayWaldG Bayerisches Waldgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 2005 (GVBl. S. 313, BayRS 7902-1-L), das zuletzt durch Art. 9b Abs. 6 des Gesetzes vom 23. November 2020 (GVBl. S. 598) geändert worden ist.
- BBPIG Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- BMEL (2012): Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: Dritte Bundeswaldinventur 2011/2012. <https://www.bmel.de/DE/themen/wald/wald-in-deutschland/bundeswaldinventur.html>
- BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist.
- BWaldG Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75) geändert worden ist.
- DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. (2018).
- DV FoVG Verordnung zur Durchführung des Forstvermehrungsgutgesetzes (DV FoVG) vom 4. Juni 2003 (GVBl. S. 371, BayRS 7903-1-L), die zuletzt durch § 2 der Verordnung vom 24. März 2019 (GVBl. S. 168) geändert worden ist.
- ERSTAUFFR Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über die Richtlinien zur Erstaufforstung und zur Anlage von Kurzumtriebsplantagen (ErstAuffR) vom 4. Februar 2015.
- FORG - Gesetz über die Forstrechte in der aktuell gültigen Fassung [derzeit in der Fassung vom 3. April 1958 (BayRS V S. 536), BayRS 7902-7-L, das zuletzt durch § 1 Abs. 338 der Verordnung vom 26. März 2019 (GVBl. S. 98) geändert worden ist.
- FoVDV Forstvermehrungsgut-Durchführungsverordnung vom 20. Dezember 2002 (BGBl. I S. 4711; 2003 I S. 61).
- FoVG Forstvermehrungsgutgesetz vom 22. Mai 2002 (BGBl. I S. 1658), das zuletzt durch Artikel 414 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.
- GO Gemeindeordnung (GO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 1998 (GVBl. S. 796, BayRS 2020-1-1-I), die zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 9. März 2021 (GVBl. S. 74) geändert worden ist.
- LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2018): Naturräumliche Gliederung Bayerns.
- LFSTAT (2019a): Statistik kommunal 2018. Gemeinde Döhlau. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 11. Oktober 2022
- LFSTAT (2019b): Statistik kommunal 2018. Stadt Schwarzenbach a.d. Saale. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 11. Oktober 2022



- LFSTAT (2019c, Januar): Statistik kommunal 2018. Gemeinde Feilitzsch. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 30. September 2022
- LFSTAT (2021a): Statistik kommunal 2018. Landkreis Hof. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 11. Oktober 2022
- LFSTAT (2021b): Statistik kommunal 2018. Gemeinde Trogen. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 11. Oktober 2022
- LFSTAT (2021c): Statistik kommunal 2020. Gemeinde Gattendorf. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 11. Oktober 2022
- LFSTAT (2021d): Statistik kommunal 2020. Gemeinde Regnitzlosau. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 11. Oktober 2022
- LFSTAT (2021e): Statistik kommunal 2020. Gemeinde Rehau. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 11. Oktober 2022
- LFSTAT (2021f): Statistik kommunal 2020. Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 11. Oktober 2022
- LFSTAT (2021g): Statistik kommunal 2020. Stadt Kirchenlamitz. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 11. Oktober 2022
- LFSTAT (2021h): Statistik kommunal 2020. Stadt Marktleuthen. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 11. Oktober 2022
- LFSTAT (2021i): Statistik kommunal 2020. Gemeinde Höchstadt i. Fichtelgebirge. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 11. Oktober 2022
- LFSTAT (2021j): Statistik kommunal 2020. Markt Thiersheim. Bayerisches Landesamt für Statistik. Zugriffen: 11. Oktober 2022
- LFU (2014a): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) - Arbeitshilfe zur Biotopwertliste.
- LFU (2014b): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) – Arbeitshilfe zur Biotopwertliste – Verbale Kurzbeschreibungen.
- LFU (2021): Bayerisches Landesamt für Umwelt - Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz – Biotopkartierung Bayern, abgerufen am 24.06.2022. <https://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung/index.htm>
- LFU BAYERN Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns als Beitrag zur Biodiversität - 13 Münchberger Land und Vogtland. Zugriffen: 30. September 2022
- LFU BAYERN Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns als Beitrag zur Biodiversität - 14 Fichtelgebirge und Sechsamterland. Zugriffen: 30. September 2022
- LWF (2014): Waldfläche [ha] nach Regierungsbezirken und Eigentumsarten.
- MEYNEN, E., SCHMIDTHÜSEN, J., GELLERT, J., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H., & SCHULTZE, J. (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Remagen und Bad Godesberg (1953–1962): Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde, (Bd. 1–8).
- NABEG Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 298) geändert worden ist.
- SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU.: *Natur und Landschaft*. (69(9), S. 395–406).
- StMELF (2013): Naturwaldreservate in Bayern. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 1. Juli 2013 Az.: F3-7711.7-1/26.
- StMELF (2017a): Vollzugshinweise zur Anwendung des Waldgesetzes für Bayern bei der Erdverkabelung von Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen (HGÜ-Leitungen) im Zuge des Stromnetzausbaus, Stand 1. Februar 2017.

StMELF (2017b): Hinweise zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Wald für Eingriffe in Natur und Landschaft nach dem Naturschutzrecht, Stand Juli 2013.

StMUV (2017): Vollzugshinweise zur Anwendung der BayKompV bei der Erdverkabelung von Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen (HGÜ-Leitungen) im Zuge des Stromnetzausbaus.

WALENTOWSKI, H., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W., & EWALD, J. (2020): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Freising: Geobotanica, (4.).

ZERLE, HEIN, FOERST, STÖCKEL, BECK, NÜßLEIN, & PRATSCH (2020): Forstrecht in Bayern. Kommentar. W. Kohlhammer GmbH.

**16 Abkürzungsverzeichnis**

μT	Microtesla
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AC	Bezeichnung für Drehstrom (engl. alternating current)
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
Art.	Artikel
AT	Arbeitstage
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BNetzA	Bundesnetzagentur
BWI III	Dritte Bundeswaldinventur
CEF-Maßnahme	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (engl. continuous ecological functionality-measures)
dB	Dezibel (Verhältniszahl)
dB(A)	Schalldruckpegel, Messgröße zur Bestimmung der Stärke von Geräuschpegeln
DC	Gleichstrom (engl. direct current)
DIN	Deutsche Industrie-Norm
DIN EN	Standard für Vereinheitlichung (Deutsches Institut für Normung)
DLM	Digitales Landschaftsmodell
DTK	Digitale Topografische Karte
DTK25	Digitale Topografische Karte, Maßstab 1 : 25.000
EE	Erneuerbare Energien
EG	Europäische Gemeinschaft
EK	Erdkabel
EN	Europäische Norm
Erl.	Erläuterung
EU	Europäische Union
FCS-Maßnahme	Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FL	Freileitung
FINr.	Flurnummer
fTK	festgelegter Trassenkorridor

---

Gw	Grundwasser
GW	Gigawatt (1.000.000.000 W), Einheit der elektrischen Leistung
GZ	Grünlandzahl
ha	Hektar
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
HV	High Voltage (dt. Hochspannung) vergleiche HVAC / HVDC
HVAC	High Voltage Alternating Current (Hochspannungsdrehstrom)
HVDC	High Voltage Direct Current (Hochspannungsgleichstrom)
Hz	Hertz, Einheit für die Frequenz
k. A.	keine Angabe
KAS	Kabelabschnittsstation
kf-Wert	Durchlässigkeitsbeiwert
km	Kilometer
KSR	Kabelschutzrohr
kV	Kilovolt (1.000 V)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LED	Leuchtdiode (engl. Light-emitting diode)
LfStat	Bayerisches Landesamt für Statistik
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWL-ZS	Lichtwellenleiterzwischenstation
m	Meter
MaP	Managementplan
MLM	Mindestlichtmaß
mm	Millimeter
mT	Millitesla (Einheit der magnetischen Flussdichte)
MW	Megawatt
Natura 2000	Natura 2000 ist der Name für ein europaweites Netz von nach EU-Recht geschützten besonderen Schutzgebieten. Es umfasst die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie sowie die Schutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie.
NEP	Netzentwicklungsplan
NHN	Normal-Höhen-Null
NSG	Naturschutzgebiet
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
PF	Planfeststellung
PFA	Planfeststellungsabschnitt

---

PFV	Planfeststellungsverfahren
Ril	Richtlinie
RL	Rote Liste
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
SOL	SuedOstLink
söpB	sonstige öffentliche und private Belange
SPA	EU-Vogelschutzgebiet (engl. Special Protected Area)
SST	Schutzstreifen
StMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
SUP	Strategische Umweltprüfung
t	Tonnen
TKS	Trassenkorridorsegment
TWh	Terawattstunde
UBB	Umweltbaubegleitung
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
V	Volt
vAV	Vertiefter Alternativenvergleich
VGH	Verwaltungsgerichtshof
VHT	Vorhabenträger
VT	Vorzugstrasse
VWW	Verband deutscher Wildsamens- und Wildpflanzenproduzenten e. V.
Ziff.	Ziffer

**Gesetze und Verordnungen**

BauGB	Baugesetzbuch
BayJG	Bayerisches Jagdgesetz
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BBPIG	Bundesbedarfsplangesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BWaldG	Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz)
DVoFoVG	Verordnung zur Durchführung des Forstvermehrungsgutgesetzes
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz



---

EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
ErstAuffR	Richtlinien zur Erstaufforstung und zur Anlage von Kurzumtriebsplantagen
FoRG	Gesetz über die Forstrechte
FoVG	Forstvermehrungsgutgesetz
FoVDV	Forstvermehrungsgut-Durchführungsverordnung
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NSG-VO	Naturschutzgebietsverordnung