Projekt
Südliche Leitungseinführungen **Ersatzneubau 380/220-kV Leitungseinführungen UW Raitersaich_West und 110-kV Anschluss UW Müncherlbach** **220/110-kV-Ltg. Einführung Raitersaich_West 1, LH-08-B105A** **380/110-kV-Ltg. Einführung Raitersaich_West 2, LH-08-B105B** **110-kV-Kabel Anschluss Müncherlbach 1, LH-08-B105C** **110-kV-Ltg. Anschluss Müncherlbach 2, LH-08-B105D**

Planfeststellungsunterlage

Unterlage 8.4.3

Maßnahmenblätter

Antragsteller:	Bearbeitung:
TenneT TSO GmbH Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**Baader Konzept GmbH** Zum Schießwasen 7 91710 Gunzenhausen

Aufgestellt:	TenneT TSO GmbH i.V. i.V	Bayreuth, den 28.06.2024
Bearbeitung:	Baader Konzept GmbH	
Anlagen zum Dokument	-	
Änderungs-historie:	Änderung:	Änderungsdatum:

Inhaltsverzeichnis

1 Vermeidungsmaßnahmen (V) 5
1.1 Allgemeine Maßnahmen zum Arten- und Biotopschutz 5
1.1.1 Bauzeitlicher Schutz wertvoller Biotope (V 1.1) 5
1.1.2 Minimierung der Eingriffe in der Waldschneise (V 1.2) 8
1.1.3 Ökologische Baubegleitung (ÖBB) (V 1.3) 11
1.1.4 Erhalt von Gehölzstrukturen innerhalb des alten sowie neuen Schutzstreifens (V 1.4) 14
1.2 Maßnahmen zum Bodenschutz 16
1.2.1 Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) (V 2.1) 16
1.2.2 Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz (V 2.2) 21
1.3 Maßnahmen zur Archäologie 26
1.3.1 Archäologische Baubegleitung (ABB) (V 3.1) 26
1.3.2 Vorlaufende archäologische Maßnahmen (V 3.2) 29
1.4 Wiederherstellungsmaßnahmen 33
1.4.1 Rekultivierung von kurzfristig wiederherstellbaren bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen (V 4.1) 33
1.4.2 Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenen Gehölzen und Waldflächen (V 4.2) 36
1.4.3 Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenen Ökoflächen (V 4.3) 38
2 Minderungsmaßnahmen (M) 40
2.1 Artgruppenübergreifende Maßnahmen 40
2.1.1 Erhalt von Habitatbäumen (M 1.1) 40
2.2 Maßnahmen für Fledermäuse 42
2.2.1 Bauzeitenregelung für Fledermäuse (M 2.1) 42
2.2.2 Fledermausfreundliche Baustellenbeleuchtung (M 2.2) 44
2.2.3 Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren (M 2.3) 46
2.3 Maßnahmen für die Haselmaus 48
2.3.1 Vergrämung der Haselmaus (M 3.1) 48
2.3.2 Habitatoptimierende Maßnahmen für die Haselmaus (M 3.2) 51
2.4 Maßnahmen für die Zauneidechse 53
2.4.1 Umsiedlung der Zauneidechse (M 4.1) 53
2.4.2 Bauzeitliche Reptilienschutzzäune (M 4.2) 55
2.5 Maßnahmen für Vögel 57
2.5.1 Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Bodenbrüter (M 5.1) 57

2.5.2 Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Gehölze, Uferbereiche oder Masten bebrütende Arten (M 5.2) 59
2.5.3 Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung (Gehölze) (M 5.3) 61
2.5.4 Baustelleneinrichtung und nach Möglichkeit Baubeginn außerhalb der Vogelbrutzeit (Gehölze) (M 5.4) 63
2.5.5 Baustelleneinrichtung und nach Möglichkeit Baubeginn außerhalb der Vogelbrutzeit (Offenlandarten) (M 5.5) 65
2.5.6 Habitatoptimierende Maßnahmen für Höhlenbrüter (M 5.6) 67
3 Ausgleichsmaßnahmen (A) 69
3.1 Aufforstung der alten Schneise – nördlicher und südlicher Bereich (A 1) 69
3.2 Aufforstung nördlich von Clarsbach (A 2) 72
3.3 Ökologisch hochwertige Gestaltung der neuen Schneise (A 3) 75
4 Quellen 79
4.1 Literatur / Daten / Internetquellen 79
4.2 Gesetze / Normen / Verordnungen 79

Abkürzungsverzeichnis

ABB	Archäologische Baubegleitung
BayDSchG	Bayerisches Denkmalschutzgesetz
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BLfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF	continous ecological functionality (dauerhafte ökologische Funktion)
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU
hNB	Regierungen als höhere Naturschutzbehörde
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LE	Leitungseinführung
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (nach FFH-RL)
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
uNB	Kreisverwaltungsbehörde als untere Naturschutzbehörde
UW	Umspannwerk

1 Vermeidungsmaßnahmen (V)

1.1 Allgemeine Maßnahmen zum Arten- und Biotopschutz

1.1.1 Bauzeitlicher Schutz wertvoller Biotope (V 1.1)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 1.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme **Bauzeitlicher Schutz wertvoller Biotope**	Maßnahmentyp ☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreise Ansbach, Stadt Heilsbronn, Gemarkung Bonnhof, 403/2, 444, 456, 457, 459, 460 Landkreis Ansbach, Stadt Heilsbronn, Gemarkung Müncherlbach: 163, 164 Landkreis Fürth, Markt Roßtal, Gemarkung Buchschwabach: 865, 1002, 1002/16, 1017/1, 1018, 1021, 1022, 1023, 1024	Zusatzindex ☐ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme	
Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KB2	Durch diverse Bautätigkeiten kann es zu Eingriffen in wertvolle Biotopbestände kommen. Diese Eingriffe sollten nach Möglichkeit vermieden und die wertvollen Biotope geschützt werden. Zudem schützt ein Schutzzaun das Trinkwasserschutzgebiet von einer direkt angrenzenden Arbeitsfläche.

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

- Schutz wertvoller Biotope (insb. Gehölze) im Bereich der Zuwegungen, Provisorien und Baustellenflächen
- Minimierung des baubedingten Gehölzverlustes
- Schutz nicht-einzuschlagender Gehölze vor Beschädigungen
- Schutz des Unterwuchses in Waldschneisen
- Vermeidung/Verminderung der Zerstörung schutzwürdiger Einzelbäume/flächiger Gehölzstrukturen und wertvoller Lebensraumstrukturen (Brutvögel, Fledermäuse) durch die Bauarbeiten
- Schutz des Trinkwasserschutzgebietes

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
verschiedene wertvolle Biotope	Erhalt der Bestände

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**V 1.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Maßnahmenbeschreibung

Schutz der an die Baustelle (inkl. Zuwegungen, Provisorien) angrenzenden naturschutzfachlich wertvollen Biotope, insb. Gehölze (Hecken, Baumreihen, Einzelbäume, Feldgehölze) gemäß den einschlägigen Richtlinien, insbesondere der DIN 18920 (Stamm-, Wurzel- und Kronenschutz), RAS-LP4, ELA 2013 und ZTV Baumpflege, durch die Errichtung von Schutzzäunen sowie Einzelbaumschutzmaßnahmen. Vor Beginn der Fällarbeiten / Bauarbeiten sind die betroffenen Flächen im Rahmen der ÖBB zu überprüfen und vor Ort die erforderlichen Einzelmaßnahmen mittels Baumschutzkonzept festzulegen. D.h. Konkretisierung von Bedarf und Umfang der Schutzmaßnahmen und soweit erforderlich Abstimmung mit zuständigen Behörden und Flächeneigentümern.

Vor Beginn der Fäll- und Bauarbeiten:

- Markierung der betreffenden Standorte. Diese dürfen während der Bauphase nicht befahren oder beeinträchtigt werden. Wertvolle Einzelbäume und Gehölze bleiben möglichst erhalten und werden geschützt.
- Falls nötig Sicherung mit Schutzzaun oder Absperranlage (jeweils ohne Fundamentierung).
- bei Gehölzen: geeigneter Stammschutz an Stamm und Wurzelhals (z.B. Ummantelung aus Brettern mit Polsterung zum Stamm hin) gem. RAS-LP 4,
- Schutz der Bodenflächen im Kronentraufbereich vor Belastung gem. DIN 18920 bzw. ZTV Baumpflege (z. B. durch Schutzaufbauten, Eingriffsfläche minimieren), ggf. Vorschachten.
- Wurzelschutzmaßnahmen im Bedarfsfall: Schutz des Wurzelbereichs vor Befahrung oder Anschnitt der Wurzeln, z.B. Wurzelbereiche außerhalb des Schutzzaunes werden mit einer druckmindernden Auflage abgedeckt (Trennvlies aus Geotextil mit mind. 20 cm Rindenmulchschicht).
- Im Wurzelbereich dürfen keine Baumaschinen eingesetzt oder abgestellt, keine Baumaterialien gelagert und keine Bodenanschüttungen oder -abgrabungen durchgeführt werden.
- Im Bedarfsfall: Hochbinden tiefhängender Äste, fallweise Aufastung.

Während der Fäll- und Bauarbeiten:

- Begleitung der Maßnahme durch (Baum-)fachleute, Dokumentation, Integration in Ökologische Baubegleitung (ÖBB).
- Vorsichtige Durchführung von wurzelnahen Eingriffen, bei Bedarf Wurzelschutzmaßnahmen (Schutzbandagen, Wurzelrückschnitt etc.), ggf. ausgleichender Kronenrückschnitt im Einzelfall, Bewässerung angrenzender Bäume bei Bedarf.
- Ggf. Auflockerung von Verdichtungen im Wurzelraum (5cm).
- Freigelegt starke Wurzeln, die in Gruben hineinreichen, sind mit einem Wurzelvorhang abzudecken und feucht zu halten.

Nach Abschluss der Baumaßnahme:

- Rückbau der genannten Schutzeinrichtungen
- Ggf. ausgleichender Kronenschnitt

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Vor Baubeginn; während der gesamten Bauzeit

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**V 1.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

- Auf den zu schützenden Flächen:
  - Kein Befahren
  - Kein Betreten
  - Kein Lagern von Baumaterialien
  - Kein Abstellen von Baumaschinen und -fahrzeugen
  - Keine Bodenanschüttungen oder -abgrabungen
- Vor Beginn der Bauarbeiten sind Bautabuzonen abzugrenzen, d. h. es sind Bereiche, in denen schutzwürdige Vegetationsbestände / Biotope / Habitate an das Baufeld, die BE-Flächen sowie an Zuwegungen angrenzen, durch das Aufstellen von stabilen Bau- bzw. Schutzzäunen aktiv vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen.

Umfang der Maßnahme

Länge der Schutzzäune: ca. 1.380 m

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung
Künftiger Eigentümer: keine Änderung	Künftige Unterhaltung: nicht erforderlich

1.1.2 Minimierung der Eingriffe in der Waldschneise (V 1.2)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 1.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Minimierung der Eingriffe in der Waldschneise	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis Ansbach, Stadt Heilsbronn, Gemarkung Bonnhof, Flurstücke 437/1, 444, 455, 456, 460, 461, 462, 465, 466, 468, 469, 472 Landkreis Fürth, Gemeinde Roßtal, Gemarkung Buchschwabach, Flurstücke 1041, 1041/2, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1049, 1053, 1057	Zusatzindex ☐ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KB3, KL2	Durch die Anlage des Schutzstreifens unterhalb der Freileitung kommt es zu Eingriffen in Waldflächen, die aufgrund der Sicherheitsvorschriften nicht wieder aufgeforstet werden können (Waldschneise). Durch diese Eingriffe kommt es zudem zu Verlusten von Tierhabitaten (Haselmaus, Fledermäuse, Vögel, Zauneidechsen) sowie zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. [Konfliktumfang ca. 9 ha]

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Innerhalb des ehemals bewaldeten Schutzstreifens werden die Wurzelstöcke im Boden belassen. Durch die im Boden verbleibenden Wurzelstöcke wird zudem der Boden geschont. Zudem bleibt die bestehende Bodenstruktur durch die im Boden verbleibenden Wurzelstöcke zunächst stabil und mögliche Bodenerosion und verbundener Nährstoffaustrag wird vermindert. Vom Vorhabenträger wird die natürliche Sukzession zu einer Art Vor- bzw. Niederwaldwald zugelassen. Eine Wuchshöhenbeschränkung ist einzuhalten: „Im Rahmen der Freileitungen ist prinzipiell auch innerhalb der Leitungstrasse und des angewiesenen Schutzstreifens ein Gehölzaufwuchs möglich. Je nach Leiterseildurchhang und Geländeprofil variieren jedoch die tatsächlich möglichen Aufwuchshöhen sehr stark. Oftmals ist im Umfeld der Maststandorte ein Aufwuchs bis 35 m oder mehr möglich, an Tiefpunkten der Seile dagegen teilweise weniger als 10 m. Generell ist bei Freileitungen ein Schutzabstand von mindestens 5 m (je nach Spannungsebene) zum Leiterseil zu berücksichtigen“ (TENNET 2020).
Der Eigentümer kann in Abstimmung mit den Behörden auch andere Nutzungen vornehmen, sofern dabei die Mindestabstände der Vegetation zur Leitung eingehalten werden.

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**V 1.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Artenarme Säume und Staudenfluren (K11), Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung (N712), Strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung (N722), Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung (L61) und mittlere Ausprägung (L62), Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, junge Ausprägung (L721), Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden (W21)	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden (W21)

Maßnahmenbeschreibung

- Bereiche, die im neuen Schutzstreifen während der Bauarbeiten als Baufeld ausgewiesen sind:
  - Beseitigung evtl. Rückstände sowie Rückbau von Versiegelungen und Schotterflächen
  - ggf. Auflockerung des Bodens und Oberbodenauftrag
  - Zulassen der natürlichen Sukzession
- Belassen der Wurzeln im Boden (außer im Baufeld, wo es nicht geht)
- Zulassen der natürlichen Sukzession
- Rückschnitt bei Bedarf, spätestens wenn Bäume den Mindestabstand zur Leitung erreichen (vgl. TENNET 2020)
- Öffnungsklausel: Der Eigentümer kann auch andere Nutzungen vornehmen, sofern dabei die Mindestabstände der Vegetation zur Leitung eingehalten werden.

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Während der Baumaßnahme, sowie während der Unterhaltung des Schutzstreifens nach Bauabschluss.

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

Einzelne Entnahme von zu hochwachsenden Bäumen, die der Leitung zu nahekommen (Mindestabstand Leiterseile 5 m). Belassen des Schnittgutes als Totholz auf der Fläche.

Umfang der Maßnahme

Ca. 9,06 ha

Flächensicherung

☒ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☒Nutzungsbeschränkung: vertragliche Sicherung, Aufwuchsbeschränkung im Bereich des Schutzstreifens
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: Erforderliche Rückschnitte erfolgen durch den Vorhabenträger (Öffnungsklausel: Der Eigentümer kann auch andere

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 1.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2
	Nutzungen vornehmen, sofern dabei die Mindestabstände der Vegetation zur Leitung eingehalten werden).	

1.1.3 Ökologische Baubegleitung (ÖBB) (V 1.3)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 1.3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreise: Ansbach und Fürth; Gemeinden: Markt Roßtal, Stadt Heilsbronn, Gemeinde Großhabersdorf Gesamter Trassenverlauf, inklusive Zuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen, daher nicht verortet.	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
Alle Konflikte	Durch diverse Bautätigkeiten können sich naturschutzfachlich relevante Beeinträchtigungen oder Eingriffe in Natur und Landschaft ergeben. Für die festgelegten bzw. erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wird eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) in die Arbeiten einbezogen. Die ökologische Baubegleitung stellt die insbesondere vorbereitenden Maßnahmen zum Schutz der Arten und Lebensräume sicher und stimmt während der Bauausführung ggf. konkrete Maßnahmen, deren Notwendigkeit sich aus dem Verlauf der Bauarbeiten heraus ergeben, mit dem Ausführenden ab.

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist es, die Einhaltung der im LBP formulierten und im Planfeststellungsbeschluss oder Genehmigungsbescheid festgelegten (Nebenbestimmungen) Aufgaben und Einschränkungen (Baustellenflächen, z.B. temporäre Flächeninanspruchnahme, Zuwegungen, Schutzzaunflächen, Materiallagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen, etc.), Bauzeitenbeschränkungen) sicherzustellen, über die Umsetzung und Einhaltung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen und Minderungsmaßnahmen zu wachen und ggf. deren Einhaltung durchzusetzen.

Die folgenden Maßnahmen sind dabei von der ÖBB zu kontrollieren und dokumentieren:

- V 1.1 Bauzeitlicher Schutz wertvoller Biotope
- V 1.2 Minimierung der Eingriffe in der Waldschneise
- V 1.4 Erhalt von Gehölzstrukturen innerhalb des alten sowie neuen Schutzstreifens
- V 4.1, V 4.2, V4.3 Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen
- M 1.1 Erhalt von Höhlenbäumen
- M 2.1 Bauzeitenregelung für Fledermäuse

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**V 1.3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

- M 2.2 Fledermausfreundliche Baustellenbeleuchtung
- M 2.3 Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren
- M 3.1 Vergrämung der Haselmaus
- M 3.2 Habitatoptimierende Maßnahmen für die Haselmaus
- M 4.1 Umsiedlung der Zauneidechse
- M 4.2 Bauzeitliche Reptilienschutzzäune
- M 5.1 Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Bodenbrüter
- M 5.2 Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Gehölze, Uferbereiche und Masten bebrütende Arten
- M 5.3 Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung (Gehölze)
- M 5.4 Baustelleneinrichtung und nach Möglichkeit Baubeginn außerhalb der Vogelbrutzeit (Gehölze)
- M 5.5 Baustelleneinrichtung und nach Möglichkeit Baubeginn außerhalb der Vogelbrutzeit (Offenlandarten)
- M 5.6 Habitatoptimierende Maßnahmen für Höhlenbrüter
- A 1 Aufforstung der alten Schneise
- A 2 Aufforstung nördlich von Clarsbach
- A 3 Ökologisch hochwertige Gestaltung der neuen Schneise

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
nicht relevant	nicht relevant

Maßnahmenbeschreibung

- Die ÖBB unterrichtet die zuständige Naturschutzbehörde vor Beginn der Eingriffe in Natur und Landschaft über die räumliche Verteilung der Maßnahmen im genehmigten Umgriff sowie bei abgestimmten Abweichungen kurzfristig über einen aktualisierten Sachstand;
- Kennzeichnung von Flächen, die für Bauarbeiten nicht (auch nicht vorübergehend) in Anspruch genommen werden dürfen;
- Kontrolle der Einhaltung von naturschutzfachlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie ggf. die Prüfung, ob ein Abweichen hiervon im begründeten Einzelfall nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich ist;
  Hinweis: Abweichungen können sich aus projektbedingten Änderungen im Baufortschritt oder aus naturschutzfachlichen Erfordernissen ergeben. Diese sind grundsätzlich zwischen ÖBB und Bauleitung abzustimmen. Bei Gefahr im Verzug kann die ÖBB auch unmittelbar handeln.

- Die ÖBB unterliegt der Abstimmungspflicht (inkl. der Dokumentationspflicht) mit der jeweils zuständigen Fachbehörde, v.a. bzgl. folgender Sachverhalte:
  - Die ÖBB unterrichtet die zuständige Naturschutzbehörde regelmäßig über den Baufortschritt und die Maßnahmenumsetzungen
  - Bei notwendigen Abweichungen von Bauzeitenregelungen sowie von allen sich im Bauablauf ergebenden notwendigen Änderungen (Hinweis: mögliche Änderungen im Bauablauf können bspw. sein: zusätzliche Fällung / Rodung / Gehölzrückschnitte, Anpassungen von Bauzuwegungen / Baustelleneinrichtung, etc.)
  - Bei naturschutzfachlichen Einzelfallentscheidungen, z.B.: Anpassung der Maßnahmenverteilung während des Baus

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 1.3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2
Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme Während der Bauarbeiten in den angegebenen Bereichen, beginnend mit den Vorarbeiten und der Baufeldräumung bis zum Abschluss der Baumaßnahme.		
Hinweise zur Pflege und Unterhaltung entfällt		
Umfang der Maßnahme nicht quantifizierbar		
Flächensicherung		
☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung	
Künftiger Eigentümer: entfällt	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)	

1.1.4 Erhalt von Gehölzstrukturen innerhalb des alten sowie neuen Schutzstreifens (V 1.4)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 1.4** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Erhalt von Gehölzstrukturen innerhalb des alten sowie neuen Schutzstreifens	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis: Fürth Gemeinde: Stadt Heilsbronn Gemarkungen: Bonnhof, Flurstücke: 444, 456, 460 und Münchelbach, Flurstück: 163 Gehölze, die sowohl im alten als auch im neuen Schutzstreifen liegen.	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KB3	Am Rand des alten Schutzstreifens kommen vereinzelt niedere Gehölzstrukturen vor, die sich auch im neuen Schutzstreifen befinden. Diese Gehölzstrukturen, die innerhalb des alten sowie des neuen Schutzstreifens liegen, können erhalten werden, sofern sie die Wuchshöhenbeschränkung einhalten.

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Erhalt von Gehölzstrukturen, die innerhalb des alten sowie des neuen Schutzstreifens liegen und aufgrund ihrer niederen Höhe erhalten werden können.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Gehölze (B112-WH00BK, B112-WI00BK, B431)	Erhalt der Bestände

Maßnahmenbeschreibung

- Gehölze, deren Erhalt aus naturschutzfachlicher Sicht wichtig ist und die aufgrund ihrer niederen Höhe auch schon in der Bestandsschneise vorhanden waren, werden beim Gehölzrückschnitt unter der neuen Leitung ausgenommen
- Eine Wuchshöhenbeschränkung ist einzuhalten: „Im Rahmen der Freileitungen ist prinzipiell auch innerhalb der Leitungstrasse und des angewiesenen Schutzstreifens ein Gehölzaufwuchs möglich. Je nach Leiterseildurchhang und

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**V 1.4** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1

Geländeprofil variieren jedoch die tatsächlich möglichen Aufwuchshöhen sehr stark. Oftmals ist im Umfeld der Maststandorte ein Aufwuchs bis 35 m oder mehr möglich, an Tiefpunkten der Seile dagegen teilweise weniger als 10 m. Generell ist bei Freileitungen ein Schutzabstand von mindestens 5 m (je nach Spannungsebene) zum Leiterseil zu berücksichtigen“ (TENNET 2020).

- Bei Bedarf erfolgt ein bauzeitlicher Schutz nach V 1.1 (siehe Kapitel 1.1.1)

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Während der Baumaßnahme, sowie während der Unterhaltung des Schutzstreifens nach Bauabschluss.

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

Einzelne Entnahme von zu hochwachsenden Bäumen, die der Leitung zu nahekommen (Mindestabstand Leiterseile 5 m).

Umfang der Maßnahme

Ca. 0,16 ha

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung: ☒Nutzungsbeschränkung: vertragliche Sicherung, Aufwuchsbeschränkung im Bereich des Schutzstreifens
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: Erforderliche Rückschnitte erfolgen durch den Vorhabenträger

1.2 Maßnahmen zum Bodenschutz

1.2.1 Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) (V 2.1)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 2.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme **Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)**	Maßnahmentyp ☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzma0nahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreise: Ansbach und Fürth; Gemeinden: Markt Roßtal, Stadt Heilsbronn, Gemeinde Großhabersdorf Gesamter Trassenverlauf, inklusive Zuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen, daher nicht verortet.	Zusatzindex ☐ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KBo1, KBo2	Alle Konflikte, insbesondere Konflikte, für welche Vermeidungsmaßnahmen zum Bodenschutz festgelegt wurden. Durch diverse Bautätigkeiten können sich relevante Beeinträchtigungen oder Eingriffe in den Boden ergeben. Für die festgelegten bzw. erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wird eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) in die Arbeiten einbezogen. Die Bodenkundliche Baubegleitung überwacht insbesondere Maßnahmen zum Bodenschutz und stimmt während der Bauausführung ggf. konkrete Maßnahmen, deren Notwendigkeit sich aus dem Verlauf der Bauarbeiten heraus ergeben, mit den Ausführenden ab.

Beschreibung der Maßnahme

<u>Zielsetzung / Begründung</u>

Zur Sicherstellung der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zum Bodenschutz wird das Bauvorhaben durch eine Bodenkundlichen Baubegleitung begleitet.

Ziele der Bodenkundlichen Baubegleitung sind

- die rechts- und zulassungskonforme Baudurchführung in Bezug auf den Bodenschutz,
- die Umsetzung der bodenschutzfachlichen Anforderungen zum Erhalt und zur Wiederherstellung der Funktionen des Bodens und seiner Ertragsfähigkeit,
- das Minimieren von Beeinträchtigungen des Bodens und seiner Bodenfunktionen bei unvorhergesehenen Ereignissen und
- das Vorbeugen vor ökologischen und ökonomischen Schäden, insbesondere das Vermeiden schädlicher Bodenveränderungen.

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**V 2.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Die folgenden Maßnahmen sind dabei von der BBB durchzuführen und zu kontrollieren:

- **V 2.2** Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
nicht relevant	nicht relevant

Maßnahmenbeschreibung

Die Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) erfüllt insb. folgende Aufgaben:

- die Beratung des Vorhabenträgers in allen Belangen des Bodenschutzes,
- die Information und Beratung der Bauleitung sowie der am Bau beteiligten Firmen und Personen in Fragen des Bodenschutzes,
- die Erfassung des Bodenzustandes und die Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes im Zuge der Ausführungsplanung,
- die Überprüfung und Dokumentation der Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen,
- die bodenschutzbezogene Kommunikation mit den zuständigen Behörden und berührten Eigentümern und Flächennutzern und
- die bodenkundliche Beweissicherung.

Grundsätzliches

Die Bodenkundliche Baubegleitung erfüllt ihre Aufgaben auf Grundlage der jeweils aktuellen einschlägigen Fachgesetze des Bundes und der Länder sowie den relevanten Regelungen, z.B. in Richtlinien und Arbeitshilfen. Grundlagen sind insbesondere

- die einschlägigen rechtlichen Anforderungen, insbesondere das BBodSchG, BBodSchV, KrWG und BNatSchG,
- die Vorhabengenehmigung und darin enthaltene Nebenbestimmungen,
- sonstige behördliche Auflagen und Anforderungen,
- DIN 19639, DIN 18915, DIN 19731 und
- sonstige einschlägige Normen, Richtlinien, Technische Regeln.

Bodenschutzkonzept

Im Rahmen ihrer Tätigkeit erarbeitet die Bodenkundliche Baubegleitung im Zuge der Ausführungsplanung ein Bodenschutzkonzept, das die erforderlichen Bodenschutzmaßnahmen ortskonkret für alle Phasen des Bauvorhabens beschreibt. Dieses orientiert sich an der DIN 19639, der guten fachlichen Praxis und dem Stand der Technik.
Das Bodenschutzkonzept konkretisiert die Anforderungen an den Bodenschutz entsprechend den örtlichen Bodenverhältnissen sowie den technischen und zeitlichen Rahmenbedingungen des jeweiligen Bauvorhabens.

Das Bodenschutzkonzept umfasst folgende Inhalte:

Erfassung der örtlichen Bodenverhältnisse

Die örtlichen Bodenverhältnisse sind in einer für die Aufgabenstellung ausreichenden Auflösung und Detaillierung zu erfassen. Abhängig von den vorhandenen Datengrundlagen und der zu erwartenden Bodenheterogenität sind neben der Auswertung vorhandener Bodenkarten bei Bedarf ergänzende bodenkundliche Kartierungen durchzuführen. Die feldbodenkundliche Profilaufnahme orientiert sich an den jeweils aktuellen Vorgaben der Bodenkundlichen Kartieranleitung. Die Ergebnisdarstellung erfolgt in

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 2.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Plänen in geeigneten Maßstäben, die eine sachgerechte Darstellung der für die Bauausführung relevanten Bodenparameter und Wasserverhältnisse ermöglichen.

Bodenmanagement

Beschreibung der Anforderungen an Erdarbeiten, um das Bodenmaterial schicht- bzw. horizontweise getrennt auszubauen, zwischenzulagern und wieder einzubauen. Eine Vermischung unterschiedlicher Bodenmassen ist zu vermeiden. Hierzu sind auf Grundlage der erfassten Schichtung der Böden im Arbeitsstreifen ausreichende Flächen für die getrennte Zwischenlagerung des Aushubmaterials vorzusehen, die auch die maximalen Schütthöhen der Bodenmieten berücksichtigen. Soweit erforderlich, sind Maßnahmen zur Begrünung der Bodenmieten und zum Schutz vor Vernässung zu planen. Der Wiedereinbau des Bodenmaterials erfolgt möglichst entsprechend dem ursprünglichen Bodenaufbau, so dass die Bodeneigenschaften des Ausgangszustandes weitgehend wieder hergestellt werden.
Soweit überschüssige Bodenmassen anfallen, werden grundsätzliche Verwertungswege aufgezeigt, um diese gemäß den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) fachgerecht zu verwerten oder zu entsorgen.

Berücksichtigung besonderer Bodenverhältnisse

Im Rahmen der Datenrecherche und der Bodenkartierung sind Bereiche mit besonderen Bodenverhältnissen zu erfassen. Hierzu gehören beispielsweise Böden mit mächtigeren Torfhorizonten, sulfatsaure Böden oder schadstoffbelastete Böden. Für den Umgang mit diesen Böden sind besondere Maßnahmen zu entwickeln.
Bei Verdacht auf schadstoffbelastete Böden sind eine entsprechende Beprobung und Analytik vorzusehen. Auf Basis der Analyseergebnisse erfolgt eine fachgerechte Verwertung oder Entsorgung gemäß den rechtlichen Vorgaben.

Beurteilung der mechanischen Belastbarkeit der Böden

Auf der Grundlage verfügbarer Bodendaten, der durchgeführten Bodenkartierungen und ggf. Messungen wird mittels geeigneter Bewertungsmethoden die Tragfähigkeit der Böden in den Arbeitsbereichen beurteilt. Damit werden die zulässigen Lasten bestimmt, um schädliche Bodenverdichtungen zu vermeiden. Soweit erforderlich, werden für besonders verdichtungsempfindliche Böden Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen (z.B. Errichtung von Baustraßen, Einsatz von Lastverteilungsplatten).

Maschinenkataster

Als Instrument zur Steuerung eines bodenschonenden Maschineneinsatzes werden vor Baubeginn Maschinenlisten der zum Einsatz kommenden Baumaschinen und Fahrzeuge erstellt. Diese Maschinenlisten enthalten Informationen zu dem Gewicht und den spezifischen Kontaktflächendrücken, aus denen Fahrzeugklassen und Einsatzgrenzen in Abhängigkeit der Bodenfeuchte abgeleitet werden können.

Wegebefestigung, Baustraßen, Rangier- und Lagerflächen

Auf der Basis der Ergebnisse der Beurteilung der mechanischen Belastbarkeit der Böden sind für alle geplanten Transportwege zulässige Lastaufnahmen auszuweisen. Für solche Bereiche, die die Lasten der zum Einsatz geplanten Maschinen nicht tragen können, sind die bodenkundlichen Aspekte bei der Planung von Lager- und Rangierflächen, temporären Wegbefestigungen und Baustraßen zu berücksichtigen.

Drainagen und Bewässerungsanlagen

In Bereichen landwirtschaftlicher Nutzflächen ist im Vorfeld zu prüfen, ob diese Flächen drainiert sind und in welcher Weise ggf. Drainagesysteme vom Vorhaben berührt werden. Sind Drainagen vorhanden und durch die Baumaßnahme betroffen, müssen

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 2.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

bestehende Drainstränge abgefangen und über temporäre Lösungen entwässert werden. Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Drainagen fachgerecht wiederherzustellen. Mit Bewässerungsanlagen ist analog zu verfahren.
Die Erfassung der Drainagen (und Bewässerungsanlagen) sowie die Vorgehensweise zu ihrer Sicherung und Wiederherstellung sollen gemeinsam mit den Boden- und Entwässerungsverbänden sowie mit den im Einzelfall Betroffenen vorgenommen und abgestimmt werden.

Berücksichtigung der Wasserhaltung

Im Zuge der Bauausführungsplanung sind im Rahmen eines Wasserhaltungskonzepts Aussagen zu notwendigen Wasserhaltungen zu treffen. Für das Bodenschutzkonzept sind Abschätzungen vorzunehmen, in welchen Bereichen mit dem Zutritt von Grundwasser und dadurch erforderlichen Grundwasserabsenkungen zu rechnen ist. In Bezug auf Oberflächengewässer sind Informationen erforderlich, welche Qualität das entnommene Grundwasser hat und welche Auswirkungen bei der Einleitung in Vorfluter zu erwarten sind. Das auf den Arbeitsflächen anfallende Oberflächenwasser ist so zu fassen, dass eine schadfreie Ableitung in die Vorflut stets gewährleistet ist. Eine Vernässung angrenzender Grundstücke ist zu vermeiden.

Bodenkundliche Baubegleitung während der Bauausführung

Während der Bauausführung gewährleistet die Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB), dass die Bauarbeiten gemäß den Anforderungen des Bodenschutzkonzepts umgesetzt werden. Die Aufgaben der BBB während der Bauausführung richten sich nach den jeweiligen Erfordernissen und umfassen insbesondere:

Laufende Felduntersuchungen

- kontinuierliche Felduntersuchungen zur aktuellen Beurteilung der Bodenfeuchte und des Witterungsgeschehens.
- baubegleitende Kontrollmessungen von Bodeneigenschaften zur Beweissicherung.

Information und Beratung

- Durchführung von Schulungen und Einweisungen, in denen die BBB den am Bau beteiligten Firmen und Personen die Anforderungen des Bodenschutzes und die hierfür erforderlichen Maßnahmen, vermittelt.
- Teilnahme an Baubesprechungen: Im Rahmen von Baubesprechungen bewertet die BBB die geplanten Bauarbeiten in Bezug auf ihre Bodenrelevanz und gibt der Bauleitung Empfehlungen zum sachgerechten Umgang mit den Böden.
- Kontinuierliche Informationen zur Belastbarkeit von Böden und zum Maschineneinsatz: Die BBB beurteilt die Belastbarkeit der Böden anhand fortlaufender Messungen zu Bodenfeuchte und Niederschlagsgeschehen. Auf dieser Grundlage gibt sie Empfehlungen in Bezug auf die Befahrbarkeit der Böden, deren Eignung für die Durchführung von Erdarbeiten (z.B. Bodenumlagerungen) sowie in Bezug auf Einsatzgrenzen von Baumaschinen.
- Empfehlung von Einzelfallmaßnahmen: In Abhängigkeit von aktuellen örtlichen Gegebenheiten gibt die BBB Empfehlungen für Maßnahmen zum Bodenschutz

Überprüfung und Dokumentation

- Dokumentation der Bauausführung: Die BBB kontrolliert und dokumentiert das Baugeschehen und die durchgeführten Maßnahmen zum Bodenschutz. Die Kontrolle umfasst insbesondere bodenschutzrelevante Arbeiten wie Erdarbeiten, Zwischenlagerung von Bodenmaterial, Wiederherstellung und Rekultivierung des Bodens.
- Kontrolle von Baumaßnahmen: Die BBB kontrolliert die Baumaßnahmen dahingehend, dass Aushub, Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Bodenmaterial sachgerecht erfolgen, Bodenverdichtungen durch einen unsachgemäßen Einsatz von Maschinen vermieden und die Arbeiten witterungsangepasst durchgeführt werden.

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 2.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

- Dokumentation von Abweichungen zu Vorgaben des Bodenschutzes: Abweichungen von Planungs- und Zulassungsanforderungen mit Verdacht auf physikalische oder chemische Beeinträchtigungen des Bodens werden von der BBB erfasst und dokumentiert.
- Erstellung von Berichten: Für jeden fertiggestellten Bauabschnitt ist ein Abschlussbericht zu erstellen, der alle bodenschutzrelevanten Vorgänge dokumentiert.

Behördenabstimmung und Öffentlichkeitsarbeit

- Die BBB führt in Abstimmung mit dem Vorhabenträger die erforderlichen Behördenabstimmungen für die bodenbezogenen Belange durch.
- Die BBB unterstützt den Vorhabenträger bei der Öffentlichkeitsarbeit und der Kommunikation mit Eigentümern und Pächtern in Bezug auf Bodenschutzthemen.

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme
Erstellung des Bodenschutzkonzeptes im Rahmen der Ausführungsplanung.
Bodenkundliche Baubegleitung während der Bauvorbereitung, während des Baus sowie während Rekultivierung / Wiederherstellung nach Abschluss der Bauarbeiten.

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung
entfällt

Umfang der Maßnahme
nicht quantifizierbar

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)

1.2.2 Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz (V 2.2)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 2.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreise: Ansbach und Fürth; Gemeinden: Markt Roßtal, Stadt Heilsbronn, Gemeinde Großhabersdorf Eine flächenscharfe Zuordnung der Bodenschutzmaßnahmen erfolgt erst mit dem Bodenschutzkonzept in der Ausführungsplanung (vgl. MB.01, Unterlage Bodenschutz).	Zusatzindex ☐ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KBo1, KBo2	Durch diverse Bautätigkeiten können sich relevante Beeinträchtigungen oder Eingriffe in den Boden ergeben

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Bei bodenrelevanten Bauarbeiten sind die allgemeinen Maßnahmen zum Bodenschutz nach dem Stand der Technik (insbesondere entsprechend DIN 18915, DIN 19639, DIN 19731) zu berücksichtigen. Ziele der Maßnahmen zum Bodenschutz sind

- sachgemäßer und schonender Umgang mit Boden
- Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Bodens durch Baumaßnahmen
- Vermeidung von Bodenverdichtungen, Bodenvermischungen, Verschlämmungen, Vernässungen und Bodenerosion
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen
- Rekultivierung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen und der Ertragsfähigkeit

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Bezug

Maßnahmenbeschreibung

Bei

- allen Bodenarbeiten, bei denen die natürlichen Bodenfunktionen zu erhalten oder herzustellen sind,
- allen Baumaßnahmen, bei denen Oberboden oder Unterboden, der für vegetationstechnische Zwecke verwendet werden soll, abgetragen, gelagert, befahren, aufgetragen, verbessert oder rekultiviert wird,

sind die Anforderungen der DIN 18915 (Ausgabe Juni 2018) entsprechend den Vorgaben der Bodenkundlichen Baubegleitung (siehe Maßnahmenblatt V 2.1) zu berücksichtigen.

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 2.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Grundsätzliches

Bodenarbeiten werden unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und unter Berücksichtigung einschlägiger Richtlinien und Normen durchgeführt. Dies sind insbesondere (in der jeweils aktuellen Fassung)

- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV),
- DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial,
- sonstige einschlägige Vorschriften und technische Regeln.

Die Planung und Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen erfolgt in Abstimmung mit der Bodenkundlichen Baubegleitung (siehe Maßnahmenblatt V 2.1).

Die Ausführungsplanung sowie die Bauausführung erfolgen unter Berücksichtigung der Anforderungen an einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden. Hierbei gilt insbesondere

- die Bodeninanspruchnahme wird unter Berücksichtigung der erforderlichen Arbeits-, Lager- und Bewegungsflächen möglichst gering gehalten
- die Anlage von Baustraßen, Baustellenflächen, Lager-, Stellflächen und Sonderbauwerken erfolgt bodenschonend
- die Bauzeitenplanung erfolgt unter Berücksichtigung jahreszeitlicher Witterungsbedingungen und ggf. erforderlicher Pufferzeiten
- die Befahrung und Belastung von Ober- und Unterböden sind möglichst gering zu halten
- eine Vermischung unterschiedlicher Bodenmaterialien ist zu vermeiden
- anfallendes Bodenmaterial ist möglichst unter Massenausgleich auf der Baustelle zu verwenden
- Bodenarbeiten sind nur bei geeigneter Bodenfeuchte auszuführen; soweit keine geeigneten Bodenverhältnisse gegeben sind, sind bodenrelevante Bauarbeiten in Abstimmung mit der Bodenkundlichen Baubegleitung zu unterbrechen.

Fahrwege, Bauflächen

Ist zu erwarten, dass die Befahrbarkeit des Bodens nicht gegeben ist, sind vor Bauausführung lastverteilende Maßnahmen für Fahrwege und sonstige Flächen vorzusehen.

Bearbeitbarkeit, Befahrbarkeit der Böden

Gemischt- und feinkörnige Böden gemäß DIN 18915 sind während der Bauausführung hinsichtlich ihrer Bearbeitbarkeit und Befahrbarkeit zu überwachen. Die Bewertung der Bearbeitbarkeit und Befahrbarkeit erfolgt durch die Bodenkundliche Baubegleitung auf Grund des Bodenzustandes (Bodenfeuchte, Konsistenz) und der Witterungsverhältnisse.

Ist eine Befahrbarkeit nicht gegeben, sind in den betroffenen Bereichen auf Hinweis der Bodenkundlichen Baubegleitung lastverteilende Maßnahmen zur Herstellung der Befahrbarkeit durchzuführen oder das Befahren dieser Bereiche einzustellen.

Bodenabtrag

Der Oberboden ist von dauerhaft zu befestigenden Flächen sowie von Bodenabtragsflächen und Bodenauftragsflächen in Abstimmung mit der Bodenkundlichen Baubegleitung abzutragen und zu sichern. Dabei ist die nutzungs- und standortabhängige Mächtigkeit des Oberbodens (in der Regel bis maximal 30 cm) entsprechend den Hinweisen der Bodenkundlichen Baubegleitung zu berücksichtigen.

Oberboden und für Vegetationszwecke vorgesehener Unterboden sind getrennt abzutragen. Beim Abtrag ist das Bodengefüge zu schonen, z.B. durch den Einsatz nicht schiebender Geräte.

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 2.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bei sonstigen bauzeitlichen Flächen wird nach Möglichkeit auf einen Abtrag des Oberbodens verzichtet (dies ist i.d.R. möglich, wenn die Arbeitsfläche nicht länger als 6 Monate betrieben wird). Durch Aufschotterungen und/oder Lastverteilungsplatten können Bodeneingriffe und ein Oberbodenabtrag in der Regel vermieden werden.

Bodentransport und Bodenlagerung

Oberboden, für Vegetationszwecke vorgesehener Unterboden sowie Untergrund sind getrennt zu transportieren und zu lagern. Beim Beladen, beim Bodentransport sowie beim Herstellen der Bodenmieten ist das Bodengefüge zu schonen – z.B. durch geringe Schütthöhen oder Witterungsschutz (Abdecken).
Oberboden und Unterboden sind in Mieten zu lagern. Der für die Bodenlagerung erforderliche Flächenbedarf ist bei der Planung zu berücksichtigen.
Bei der Herstellung der Bodenmieten und bei der Bodenlagerung sind zur Vermeidung von Verdichtung, Vernässung und anaeroben Verhältnissen in Abstimmung mit der Bodenkundlichen Baubegleitung die Hinweise der DIN 18915 zu berücksichtigen:

- Mietenhöhen Oberboden maximal 2 m
- Mietenhöhe Unterboden für Vegetationszwecke maximal 3 m
- möglichst steile Flanken und geneigte Oberseite (ungehinderter Wasserabfluss)
- geglättete (nicht verschmierte) Oberflächen
- Ableitung des Oberflächenwassers am Mietenfuß

In begründeten Fällen sind in Abstimmung mit der Bodenkundlichen Baubegleitung abweichende Mietenhöhen möglich.
Bodenmieten dürfen nicht befahren und nicht verdichtet werden. Sie dürfen nicht als Lagerflächen genutzt werden.
Wird Bodenmaterial über eine Dauer von mehr als zwei Monaten gelagert ist unmittelbar nach Herstellung der Bodenmiete eine Zwischenbegrünung vorzusehen. Dies dient der Vermeidung von Vernässung, Erosion und zum Schutz vor unerwünschtem Aufwuchs.
Bodenmieten aus nicht vererdeten Torfen oder sulfatsauren Böden sind feucht zu halten – z.B. durch Folienabdeckung, ggf. Bewässerung.

Bodenauftrag

Auf Auftragsflächen ist zu prüfen, ob ein Auftrag von zusätzlichem Oberboden unschädlich ist. Nach dem Auftragen sollte die Oberbodenschicht nicht mehr als 40 cm betragen.
Oberboden und Unterboden für vegetationstechnische Zwecke sind getrennt voneinander unter Berücksichtigung der ursprünglichen Schichtung und Mächtigkeit aufzutragen.
Der Einbau sollte in der Regel mit Raupenbaggern erfolgen. Der Einsatz schiebender Maschinen ist zulässig bei nicht bindigen Böden sowie bei einer geeigneten Konsistenz bindiger Böden.

Lockerung nicht natürlicher Verdichtungen

Störende, nicht natürliche Verdichtungen sind in Abstimmung mit der Bodenkundlichen Baubegleitung durch Einsatz geeigneter Geräte zu beseitigen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Bodenlockerung aus archäologischen Gründen nur bis zu einer Tiefe von maximal 40 cm stattfindet. Soweit von der Bodenkundlichen Baubegleitung für erforderlich gehalten, werden weitere Rekultivierungsmaßnahmen durchgeführt.

Zwischenbegrünung zur Oberflächensicherung

Wenn die vorgesehene Begrünung nicht innerhalb von 2 Monaten nach Abschluss der Bodenarbeiten hergestellt werden kann, ist zur Vermeidung von Vernässung, Erosion und zum Schutz vor unerwünschtem Aufwuchs eine Zwischenbegrünung vorzunehmen.

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**V 2.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Herstellen eines funktionsfähigen Bodengefüges

Erfordernis, Art, Umfang und Dauer von Maßnahmen zum Herstellen eines funktionsfähigen Bodengefüges richten sich u.a. nach den Standortverhältnissen, nach Art, Intensität und Zeitpunkt der Bodenarbeiten sowie nach der Art der anschließenden Begrünung.
Geeignete Maßnahmen zur Herstellung eines funktionsfähigen Bodengefüges sind insbesondere Bodenbearbeitung, Bodenverbesserung, Zwischenbegrünung und erfolgen in Abstimmung mit der Bodenkundlichen Baubegleitung.

Maßnahmen zur Rekultivierung

Soweit die Maßnahmen zur Herstellung eines funktionsfähigen Bodengefüges in Einzelfällen nicht ausreichend sind, sind in Abstimmung mit der Bodenkundlichen Baubegleitung weitere Rekultivierungsmaßnahmen erforderlich.
Mögliche Rekultivierungsmaßnahmen sind

- Intensivierung der Maßnahmen zur Herstellung eines funktionsfähigen Bodengefüges
- Verlängerung des Zeitraums der Zwischenbegrünung
- erneute Maßnahmen nach Herstellung einer Vegetationstragschicht (Abtrag, Lockerung, Auftrag von Oberboden bzw. Unterboden für Vegetationszwecke)

Maßnahmen bei Bodenverunreinigungen

Mit pflanzengefährdenden Stoffen verunreinigter Boden ist zu behandeln oder auszutauschen. Bei Verunreinigung des Bodens mit umweltgefährdenden Stoffen ist nach Maßgabe behördlicher Vorgaben vorzugehen.
Vor einer Bodenbearbeitung und nach Abschluss der Baumaßnahmen ist der Boden von störenden, insbesondere pflanzen- und umweltschädlichen Stoffen, z.B. Baurückstände, Verpackungsresten, schwer verrottbaren Pflanzenteilen, zu säubern.
Eingesetzte Maschinen haben dem Stand der Technik zu entsprechen, so dass die Gefahr für den Boden (z.B. durch Schmier- oder Kraftstoffeintrag) minimiert ist.
Beim Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen sind die gesetzlichen Anforderungen einzuhalten.

Überschüssige Bodenmassen

Überschüssige Bodenmassen sind gemäß den rechtlichen Anforderungen fachgerecht zu verwerten oder zu entsorgen.

Eine Übersicht der geplanten Maßnahmen zum Bodenschutz ist in der „Unterlage zum Bodenschutz“ (MB.01) zu finden.

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Bauvorbereitende Maßnahmen, während des Baus sowie während Rekultivierung / Wiederherstellung nach Abschluss der Bauarbeiten.

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

Eine Begleitung der Arbeiten sowie eine Kontrolle des Maßnahmenerfolgs durch die BBB ist vorzunehmen und zu dokumentieren. Dabei wird insbesondere auch darauf geachtet, ob die getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden ordnungsgemäß erfolgt.
Sofern auf die Verwendung von Lastverteilungsplatten verzichtet werden soll, sind die bodenphysikalischen Parameter ggf. tagesaktuell durch die BBB mit Hilfe von Tensiometern und Niederschlagsmessern zu überprüfen. Bei witterungsbedingten Veränderungen der Bodenverhältnisse kommt es von der BBB zur Neubewertung der Einsatzgrenzen, wobei der geplante Bauablauf vorrausschauend zu beachten ist, um die Bauleitung frühzeitig zu nötigen Schutzmaßnahmen zu beraten.

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 2.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2
Der maximal tolerierbare Kontaktflächendruck, um schädliche Bodenverdichtungen zu vermeiden, kann bei bekanntem Maschinengewicht und Kontaktflächendruck oder bekannter Saugspannung mit den in der Unterlage Bodenschutz (vgl. MB.01) dargestellten Vorgaben ermittelt werden.		
Umfang der Maßnahme Eine flächenscharfe Zuordnung der Bodenschutzmaßnahmen erfolgt erst mit dem Bodenschutzkonzept in der Ausführungsplanung (vgl. MB.01, Unterlage Bodenschutz).		
Flächensicherung		
☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung	
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: durch bisherigen Eigentümer	

1.3 Maßnahmen zur Archäologie

1.3.1 Archäologische Baubegleitung (ABB) (V 3.1)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 3.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme **Archäologische Baubegleitung (ABB)**	Maßnahmentyp ☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreise: Ansbach und Fürth Gemeinden: Markt Roßtal, Stadt Heilsbronn, Gemeinde Großhabersdorf Gesamter vom Vorhaben betroffener Untersuchungsraum	Zusatzindex ☐ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme	
Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KKS1	Für kleinere Bodeneingriffe (z.B. Stockrodung, Bodenanker) und den Abtrag von ausschließlich bereits rezent gestörtem Boden (Oberbodenabtrag, Rückbau von Mastfundamenten) in Bereichen mit bekannten oder vermuteten Bodendenkmälern wird eine archäologische Baubegleitung in die Arbeiten einbezogen. Die Denkmalsubstanz ist nach Bestimmung des BayDSchG und den Richtlinien des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege (BLfD) vollständig innerhalb der Bodeneingriffsflächen auszugraben und zu dokumentieren oder wenn möglich zum Schutz konservatorisch zu überdecken. Die ABB ist außerdem heranzuziehen, sobald außerhalb von bekannten Denkmal- oder Verdachtsflächen Hinweise auf archäologische Befunde oder Funde feststellbar ist.

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Zum Schutz und zur Sicherung von Bodendenkmälern werden das Bauvorhaben und landschaftspflegerische Maßnahmen mit potenziellem Bodeneingriff durch eine ABB begleitet.

Es handelt sich um die Begleitung der Erdarbeiten und Beurteilung des archäologischen Planums sowie, im Falle von Befunden und Funden, die Untersuchung und Dokumentation (archäologische Ausgrabung) durch qualifiziertes und erfahrenes archäologisches Fachpersonal bzw. den Schutz durch konservatorisches Überdecken. Archäologische Ausgrabungen sind als Teil der umweltfachlichen Mitigationsmaßnahmen zu verstehen. Um die Befunde, die durch das geplante Bauvorhaben ge- oder zerstört werden, nicht vollständig zu verlieren, wird das sogenannte Bodenarchiv durch eine archäologische Untersuchung (fachwissenschaftliche Ausgrabung) über die Dokumentation in ein sogenanntes Papierarchiv und in Langzeitarchivierungsdaten der Datenbanken des BLfD überführt. Physische Funde werden fachgerecht geborgen und vorhabengemäß und nach dem Stand der

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**V 3.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Technik archiviert. Alle relevanten Informationen werden dabei so detailliert wie möglich aufgenommen und mit der Option einer späteren wissenschaftlichen Bearbeitung archiviert.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Denkmalverdachtsfläche	Dokumentation, Archivierung und Sicherung der archäologischen Befunde und Funde oder ggf. konservatorische Überdeckung bzw. Schutz vor Eingriff durch das Bauvorhaben

Maßnahmenbeschreibung

Die ABB wird von einer Fachfirma / einem Wissenschaftler / einem Grabungstechniker durchgeführt, die / der im Fachbereich Vor- und Frühgeschichte bzw. Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit qualifiziert ist. Die ABB wird in Bereichen eingesetzt in denen mit archäologischen Funden zu rechnen ist, insb. bei Abtrag von Oberboden, Rückbau von Bestandsmasten und kleineren Bodeneingriffen im Rahmen des Baus und landschaftspflegerischer Maßnahmen (z.B. Bodenanker, Stockrodung, Pflanzung von Bäumen). Die relevanten Bereiche umfassen vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege (BLfD) ausgewiesene Vermutungsflächen. Bekannte Bodendenkmäler sind vom Vorhaben nicht betroffen. Falls archäologische Befunde oder Funde erkennbar sind, werden diese vor dem Fortsetzen der Baumaßnahme durch die beauftragte archäologische Fachfirma sachgemäß ausgegraben, dokumentiert und geborgen.
Kommt es im Rahmen der baulichen Umsetzung zu Hinweisen auf archäologische Funde auf bisher nicht ausgewiesenen Vermutungsflächen, werden die Bauarbeiten umgehend unterbrochen und die ABB kontaktiert. Die sichtbaren Bodenstrukturen und Funde werden umgehend an das BLfD gemeldet und eine weitere Beeinträchtigung durch Umsetzung entsprechender Sicherungsmaßnahmen verhindert.

Die ABB ist zum Zeitpunkt der Einreichung der Unterlagen in den im Fachbeitrag Umwelt (Unterlage 8.1 der Planfeststellungsunterlagen) genannten Eingriffsbereichen vorgesehen. Der Einsatz der ABB wird im Falle von Zufallsfunden oder später beantragten zusätzlichen Bodeneingriffen in Absprache mit dem BLfD um weitere Flächen ergänzt.

Die ABB übernimmt folgende Aufgaben:

- Überwachung der Ausführung der Bodenarbeiten auf Übereinstimmung mit denkmalpflegerischen Auflagen der Plangenehmigung, Ausführungsplänen, Baubeschreibung, Leistungsbeschreibung sowie auch entsprechenden Verordnungen, Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik.
- Beteiligung an Arbeiten, die in den Boden eingreifen (Herstellen kleiner Baugruben, Stockrodung, u.ä.). Beurteilung des archäologischen Planums, Einleiten sichernder bzw. archäologischer Maßnahmen in Absprache mit dem BLfD.
- Ansprechpartner und Kontakt im Falle von Zufallsfunden, Beurteilung und Einleitung sichernder bzw. archäologischer Maßnahmen in Absprache mit dem BLfD.
- Dokumentation und ggf. Bergung der archäologischen Befunde und Funde nach aktuellen wissenschaftlichen und technischen Methoden unter Berücksichtigung der entsprechenden Vorgaben des BLfD. Unter Umständen ist hierfür weiteres Fachpersonal der beauftragten archäologischen Fachfirma hinzuzuziehen.
- Rücksprache zu den Erd- und Ausgrabungsarbeiten mit der bodenkundlichen Baubegleitung (siehe Maßnahme V 2.1) und mit dem BLfD im Falle von extremen Witterungsbedingungen wie Frost, starker Vernässung oder Überschwemmung.
- Zustandsfeststellung, ggf. Beweissicherungsverfahren.
- Systematische Zusammenstellung aller im ABB-Zusammenhang angefallenen Dokumente.
- Dokumentation aller archäologierelevanten Vorgänge (Bautagebuch) nach aktuellen wissenschaftlichen und technischen Methoden unter Berücksichtigung des BLfD.

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**V 3.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Eine bodenkundliche Baubegleitung und das Bodenschutzkonzept nach DIN 19639 (siehe Maßnahme V 2.1: Bodenkundliche Baubegleitung) gewährleistet, dass es im Regelfall außerhalb von Bodenaushubbereichen zu keinen signifikanten Bodenverdichtungen kommt, die Bodendenkmale gefährden könnten. Aufschotterungen oder Lastverteilungsplatten kommen zum Einsatz, um der Bodenverdichtung entgegenzuwirken. Eine nachgelagerte Bodenlockerung findet nur im Horizont bis 40 cm statt, sofern dieser durch die landwirtschaftliche Nutzung bereits gestört ist. Eine Tiefenlockerung mit Tiefenmeißel wird aufgrund der geringen Verdichtung nicht stattfinden.
Im Vorfeld des Baus wird ein Abgleich der Vermutungsflächen mit den vorhandenen Bodentypen durchgeführt. Durch Bestimmung der Mittleren Unterbodenstabilität (Vorbelastung) kann sichergestellt werden, dass eingesetzte Maschinen den Grenzwert für die Kontaktflächen des jeweiligen Bodens nicht überschreiten. In Bereichen mit sehr intensiven mechanischen Einwirkungen im Rahmen des Baustellenbetriebes (z.B. im unmittelbaren Umfeld der Maststandortbaugruben) wird in Abstimmung mit dem BLfD eine archäologische Ausgrabung vorgesehen.
Dort wo ein Abtrag von Oberboden erforderlich ist, erfolgt in allen Bereichen von Vermutungsflächen ABB des bewertbaren archäologischen Planums. Bei archäologischem Befund erfolgt die Gefährdungsbeurteilung durch die geplante Beanspruchung des Bauvorhabens durch die ABB in Absprache mit dem BLfD. Sollte die archäologische Substanz nicht durch konservatorische Überdeckung oder andere Maßnahmen geschützt werden können, wird die Freilegung/Ausgrabung, Vermessung, Dokumentation von Befunden sowie die Bergung von Funden nach den Vorgaben des BLfD durch die beauftragte archäologische Fachfirma durchgeführt.
Eine Freigabe erfolgt durch die Genehmigungsbehörde nach Abschluss der archäologischen Ausgrabung und nach Zustimmung durch das BLfD. Dies trifft auch zu, wenn sich nach Oberbodenabtrag kein archäologischer Befund ergibt.

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme
Während der Bauphase sowie der Umsetzung landschaftspflegerischer Maßnahmen (soweit erforderlich)

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung
Die Kontrolle erfolgt durch das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege (BLfD).

Umfang der Maßnahme
Der Umfang der Maßnahme bezieht sich potenziell auf den gesamten vom Vorhaben betroffenen Untersuchungsraum. Der tatsächliche Umfang ist abhängig von den archäologischen Befunden und Funden und im Vorfeld nicht abzuschätzen.

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)

1.3.2 Vorlaufende archäologische Maßnahmen (V 3.2)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 3.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Vorlaufende archäologische Maßnahmen (VAM)	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis Fürth, Markt Roßtal, Gemarkung Buchschwabach, Flurstücke 1045, 1045/2, 1046, 1048, 1049, 1049/1, 1050, 1057 Landkreis Ansbach, Stadt Heilsbronn, Gemarkung Bonnhof, Flurstücke 442, 442/1, 442/2 Landkreis Ansbach, Stadt Heilsbronn, Gemarkung Müncherlbach, Flurstücke 164, 164, 165, 166, 167, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 182, 183 Die Maßnahmen sollen in ausgewählten Flächen mit den vermuteten Bodendenkmalen ausgeführt werden. Diese Maßnahme gilt für: V-5-6631-0008, V-5-6631-0013, V-5-6630-0010. Bekannte Bodendenkmäler sind vom Vorhaben nicht betroffen.	Zusatzindex ☐ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KKS1	Für Bodeneingriffe in bisher rezent ungestörte Böden, für die eine manipulative Wirkung auf ein bekanntes oder vermutetes Bodendenkmal nicht ausgeschlossen werden kann, werden die archäologischen Maßnahmen mit einem zeitlichen Vorlauf zum Bau entsprechend der erwarteten Denkmalsubstanz durchgeführt. Die archäologischen Befunde sind nach Bestimmung des BayDSchG und den Richtlinien des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege (BLfD) vollständig innerhalb der Bodeneingriffsflächen auszugraben und zu dokumentieren oder wenn möglich zum Schutz konservatorisch zu überdecken. Es sind insbesondere die Baugruben der geplanten Mastfundamente und der Kabelgraben des Erdkabels betroffen. Für kleinräumige Bodeneingriffe (z.B. Bodenanker, Stockrodung) ist eine archäologische Baubegleitung vorgesehen (siehe Maßnahme V 3.1 ABB).

Beschreibung der Maßnahme

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**V 3.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Zielsetzung / Begründung

Es handelt sich um die Untersuchung und Dokumentation (archäologische Ausgrabung) von vermuteten Fundstellen zur Sicherung archäologischer Informationen vor Beginn des Baubetriebs durch qualifiziertes und erfahrenes archäologisches Fachpersonal. Archäologische Ausgrabungen im Zuge der VAM sind als Teil der dem Bau vorauslaufenden umweltfachlichen Mitigationsmaßnahmen zu verstehen. Um die Befunde in archäologischen Denkmalverdachtsflächen, die durch das geplante Bauvorhaben ge- oder zerstört werden, nicht vollständig zu verlieren, wird das sogenannte Bodenarchiv durch eine archäologische Untersuchung (fachwissenschaftliche Ausgrabung) über die Dokumentation in ein sogenanntes Papierarchiv und in Langzeitarchivierungsdaten der Datenbanken des BLfD überführt. Physische Funde werden fachgerecht geborgen und vorgabengemäß und nach dem Stand der Technik archiviert. Alle relevanten Informationen werden dabei so detailliert wie möglich aufgenommen und mit der Option einer späteren wissenschaftlichen Bearbeitung archiviert.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Denkmalverdachtsfläche	Dokumentation, Archivierung und Sicherung der archäologischen Befunde und Funde oder ggf. konservatorische Überdeckung bzw. Schutz vor Eingriff durch das Bauvorhaben

Maßnahmenbeschreibung

In den bekannten Denkmalbereichen und Denkmalverdachtsflächen mit umfangreichem Bodeneingriff durch das geplante Bauvorhaben des Trassenabschnittes sind dem Bau vorauslaufende Bodeneingriffe geplant, um eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der archäologischen Befunde und Funde durchführen zu können.
Auf großräumigen betroffenen Flächen (bes. Kabelkanal des Erdkabels) stellen geophysikalische Prospektion (GPP) und Feldbegehungen eine Möglichkeit der Voruntersuchung dar, um mehr Klarheit über die räumliche Verteilung der Befunddichte zu erlangen. Die mögliche Anwendung dieser Verfahren erfolgt in Abstimmung mit dem BLfD. Ergeben sich im Rahmen der Untersuchungen Hinweise auf Areale mit umfangreichen archäologischen Befunden, sind wiederum dem Bau vorauslaufende Bodeneingriffe mit archäologischen Maßnahmen (VAM) vorzunehmen. Für Bereiche mit keinen oder nur wenigen Hinweisen auf archäologischen Befund in den Voruntersuchungen, kann die Möglichkeit und das Risiko einer archäologischen Baubegleitung (siehe Maßnahme V 3.1 ABB) mit dem BLfD abgestimmt werden.

Die VAM sind von archäologischem Fachpersonal im Auftrag des Bauherrn unter Fachaufsicht des BLfD durchzuführen. In der Regel erfolgt eine invasive Prospektion bzw. Beurteilung des archäologischen Planums nach Oberbodenabtrag mit anschließender Grabung bei Befund. Die Arbeiten sind im Vorfeld zeitnah dem BLfD anzuzeigen und mit dem Bauherrn (Bauleitung) abzustimmen. Der Start der Arbeiten erfolgt nach Abstimmung mit dem BLfD so früh wie möglich.
Für alle VAM werden im Vorfeld der Baumaßnahme für bekannte und vermutete Bodendenkmale in Zusammenarbeit und in Übereinstimmung mit dem BLfD ein Grabungskonzept sowie eine denkmalfachliche Leistungsbeschreibung erstellt. Im Rahmen der VAM sind die Untersuchungsbereiche nach den Richtlinien des BLfD zu dokumentieren.

Eine VAM ist in den im Fachbeitrag Umwelt (siehe Unterlage 8.1 der Planfeststellungsunterlagen) genannten Eingriffsbereichen vorgesehen.

Die VAM übernimmt folgende Aufgaben:

- Überwachung der Ausführung der Bodenarbeiten auf Übereinstimmung mit denkmalpflegerischen Auflagen der Plangenehmigung, Ausführungsplänen, Baubeschreibung, Leistungsbeschreibung sowie auch entsprechenden Verordnungen, Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik.

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 3.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

- Beteiligung an den vorbereitenden Arbeiten, die in den Boden eingreifen (Bodenabtrag für die anstehende Ausgrabung, ggf. Stockrodung im Vorfeld), Beurteilung des archäologischen Planums, Einleiten archäologischer bzw. sichernder Maßnahmen in Absprache mit dem BLfD.
- Dokumentation und ggf. Bergung der archäologischen Befunde und Funde nach aktuellen wissenschaftlichen und technischen Methoden unter Berücksichtigung der entsprechenden Vorgaben des BLfD.
- Rücksprache zu den Erd- und Ausgrabungsarbeiten mit der bodenkundlichen Baubegleitung (siehe Maßnahme V 2.1) und mit dem BLfD im Falle von extremen Witterungsbedingungen wie Frost, starker Vernässung oder Überschwemmung.
- Zustandsfeststellung, ggf. Beweissicherungsverfahren.
- Systematische Zusammenstellung aller im VAM-Zusammenhang angefallenen Dokumente.
- Dokumentation aller archäologierelevanten Vorgänge (Bautagebuch) nach aktuellen wissenschaftlichen und technischen Methoden unter Berücksichtigung der entsprechenden Vorgaben des BLfD.

Eine bodenkundliche Baubegleitung und das Bodenschutzkonzept nach DIN 19639 (siehe Maßnahme V 2.1: Bodenkundliche Baubegleitung) gewährleistet, dass es im Regelfall außerhalb der Bodeneingriffe zu keinen signifikanten Bodenverdichtungen kommt, die Bodendenkmale gefährden könnten. Bei Bedarf kommen Lastverteilungsplatten zum Einsatz, um der Bodenverdichtung entgegenzuwirken. Eine nachgelagerte Bodenlockerung findet nur im Horizont bis 40 cm Tiefe statt, sofern dieser durch die landwirtschaftliche Nutzung bereits gestört ist. Eine Tiefenlockerung mit Tiefenmeißel wird aufgrund der geringen Verdichtung nicht stattfinden.
Dort wo später während des Baus im Umfeld der VAM ein Abtrag von Oberboden erforderlich ist, erfolgt in allen Bereichen von Bodendenkmälern und Vermutungsflächen eine archäologische Baubegleitung (siehe Maßnahme V 3.1 ABB). Auch bei kleineren Bodeneingriffen (z.B. Bodenanker, Stockrodung) oder Abtrag von bereits rezent gestörtem Bodenareal (z.B. Rückbau bestehender Mastfundamente) in Denkmal- oder Vermutungsflächen kann auf eine VAM verzichtet und die Baumaßnahme archäologisch begleitet werden (siehe Maßnahme V 3.1 ABB).

Eine Freigabe erfolgt durch die Genehmigungsbehörde nach Abschluss der archäologischen Ausgrabung und nach Zustimmung durch das BLfD. Dies trifft auch zu, wenn sich nach Oberbodenabtrag kein archäologischer Befund ergibt.

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Vor Baubeginn; frühzeitig Bauvorauslaufend, mit ausreichend zeitlichem Puffer zur Durchführung der archäologischen Ausgrabungen

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

Die terminliche Durchführung aller bauvorauslaufenden archäologischen Maßnahmen wird durch die fachlichen Repräsentanten des Bauherrn, des BLfD und der Bauleitung frühestmöglich geplant, um einen reibungslosen Bauablauf sicherzustellen und Bauverzögerungen zu vermeiden. Die Kontrolle erfolgt durch das BLfD.

Umfang der Maßnahme

Der Umfang der Maßnahme ist auf umfangreiche Bodeneingriffe in den Vermutungsflächen beschränkt. Ausgrabungen sind abhängig von der tatsächlichen Befunddichte in den Vermutungsflächen und im Vorfeld nicht abzuschätzen.

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin	☐Grunderwerb
☐ Flächen der öffentlichen Hand	☐Nutzungsänderung

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 3.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2
☐ Flächen Dritter	☐Nutzungsbeschränkung	
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)	

1.4 Wiederherstellungsmaßnahmen

1.4.1 Rekultivierung von kurzfristig wiederherstellbaren bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen (V 4.1)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 4.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Rekultivierung von kurzfristig wiederherstellbaren bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreise: Ansbach und Fürth; Gemeinden: Markt Roßtal, Stadt Heilsbronn, Gemeinde Großhabersdorf Auf allen Arbeits- und Bauflächen sowie Zuwegungen entlang der gesamten Trasse.	Zusatzindex ☐ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KB2, KBo2, KL3	Temporärer Verlust der vorhandenen Vegetation während der Bauarbeiten (Arbeitsflächen, Zufahrten, Provisorienflächen). Für Gehölzflächen ist im Zuge der Baufeldfreimachung eine vollständige Rodung in den Arbeitsbereichen vorgesehen. Für andere Biotoptypen wie Grünland- oder Ackerflächen kann ggf. eine Mahd erforderlich werden. Insgesamt ist durch die Baufeldfreimachung und den dazugehörigen Baustellenverkehr von starken Beeinträchtigungen der Vegetation auszugehen.

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenen Gehölz und Waldflächen (z.B. Arbeitsflächen, Zufahrten, Provisorienflächen), die kurzfristig wiederherstellbar sind. Rekultivierung unmittelbar nach Abschluss der Bautätigkeiten.
Minimierung von Beeinträchtigungen gewachsener Böden.
Ggf. Wiederherstellen der Flächen in den Ausgangszustand, Entfernung sämtlicher Fremdstoffe.

Bei Rückbau Masten: Herstellung des umgebenden Biotoptyps.

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**V 4.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop

- Als Baufeld in Anspruch genommene Flächen verschiedener Biotoptypen (A11, G11, G211, G212, F211, K11, K121, K122, O621, O641, P32, P42, V32, V331, V332, V51, X11)
- Masten, die zurückgebaut werden (P412)

Zielzustand/Zielbiotop/Zielart

- Die beeinträchtigten Biotope sind dem Ausgangsbiotop entsprechend nach Bauende wiederherzustellen
- Bei zurückzubauenden Masten ist der die Fläche umgebende Biotoptyp herzustellen

Maßnahmenbeschreibung

- Rückführung des Baufeldes in den ursprünglichen Zustand
- Beseitigung evtl. Rückstände sowie Rückbau von Versiegelungen und Schotterflächen
- Acker und Grünland:
    - Landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen werden aufgelockert und rekultiviert.
    - Grünlandstandorte: Grünlandeinsaat mit gebietseigenem Saatgut entsprechend der Nutzungs- und Pflegeintensität der Flächen mit geeigneten Saatgutmengen und -mischungen (Regiosaatgut, RSM Regio Ursprungsgebiet Nr. 12 Fränkisches Hügelland)
- Fließgewässer (Weihersmühlbach):
    - im Gewässerprofil wird ein Schutzvlies ausgebracht auf welchem Füll-/Befestigungsmaterial aufgeschüttet werden kann
    - zur Minimierung von Sediment- und Bodeneinträgen werden Bauarbeiten möglichst bei niedrigen Wasserständen durchgeführt
    - Verrohrung mit ausreichendem Durchmesser zum Erhalt der Durchgängigkeit und Vorflutfunktion des Gewässers
    - ebenerdige Auflage der Verrohrung auf der Gewässersohle
    - Vermeidung der Erosion des aufgeschütteten Materials in das Gewässer mittels randlicher Spundung mit Holzplanken
    - nach Abschluss der Bauarbeiten werden das Fremdmaterial, die Verrohrung und das Vlies restlos entfernt und der ursprüngliche Graben- und Böschungsverlauf wieder hergestellt
    - Fachgerechte Wiederherstellung einschließlich begleitender Ruderalfluren mit dem ursprünglichen Profil. Bei der Profilierung der Gräben wird auf eine möglichst naturnahe Ausgestaltung geachtet.
    - Natürliche Sukzession zulassen
- Bei Verletzungen der Grasnarbe außerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen (Säume, Ruderal- und Staudenfluren, Grünwege) wird geeignetes Saatgut mit standorttypischen Arten eingesät. Das Saatgut muss aus gesicherter, regionaler Herkunft stammen. Die weitere Entwicklung der Flächen wird (soweit möglich) der natürlichen Sukzession überlassen.
- Herkunftsnachweise des Saatguts werden der zuständigen Naturschutzbehörde vor der Aussaat vorgelegt.

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Unmittelbar nach Abschluss der Bautätigkeiten. Das Lockern des Bodens muss bei trockener Witterung erfolgen.

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

Die künftige Pflege und Unterhaltung erfolgen durch den bisherigen Eigentümer

Umfang der Maßnahme

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 4.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2
Ca. 44,88 ha		
Flächensicherung		
☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☒ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung: ☒Nutzungsbeschränkung: vertragliche Sicherung des Zielzustands,	
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: durch bisherigen Eigentümer	

1.4.2 Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenen Gehölzen und Waldflächen (V 4.2)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 4.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenen Gehölzen und Waldflächen	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreise: Ansbach und Fürth; Gemeinden: Markt Roßtal, Stadt Heilsbronn, Gemeinde Großhabersdorf Auf allen Arbeits- und Bauflächen sowie Zuwegungen entlang der gesamten Trasse.	Zusatzindex ☐ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KB2, KBo2, KL3	Temporärer Verlust der vorhandenen Vegetation während der Bauarbeiten (Arbeitsflächen, Zufahrten, Provisorienflächen). Für Gehölzflächen ist im Zuge der Baufeldfreimachung eine vollständige Rodung in den Arbeitsbereichen vorgesehen. Insgesamt ist durch die Baufeldfreimachung und den dazugehörigen Baustellenverkehr von starken Beeinträchtigungen der Vegetation auszugehen.

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenen Gehölz- und Waldflächen (z.B. Arbeitsflächen, Zufahrten, Provisorienflächen), die mittel- bis langfristig wiederherstellbar sind. Rekultivierung unmittelbar nach Abschluss der Bautätigkeiten.
Minimierung von Beeinträchtigungen gewachsener Böden.
Ggf. Wiederherstellen der Flächen in den Ausgangszustand, Entfernung sämtlicher Fremdstoffe.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
- Als Baufeld in Anspruch genommene Gehölzflächen (B112-WI00BK, B116, B212-WO00BK, B313, L61, L721, N712, N722, W12)	- Die beeinträchtigten Biotope sind dem Ausgangsbiotop entsprechend nach Bauende wiederherzustellen

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**V 4.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Maßnahmenbeschreibung

- Rückführung des Baufeldes in den ursprünglichen Zustand
- Beseitigung evtl. Rückstände sowie Rückbau von Versiegelungen und Schotterflächen
- ggf. Bodenlockerung
- Überlassen der natürlichen Sukzession
- Bei Bedarf Anpflanzung standortgerechter Baum- und Straucharten aus gebietsheimischen Herkünften
- Eine Wuchshöhenbeschränkung im Bereich des Schutzstreifens ist einzuhalten: „Im Rahmen der Freileitungen ist prinzipiell auch innerhalb der Leitungstrasse und des angewiesenen Schutzstreifens ein Gehölzaufwuchs möglich. Je nach Leiterseildurchhang und Geländeprofil variieren jedoch die tatsächlich möglichen Aufwuchshöhen sehr stark. Oftmals ist im Umfeld der Maststandorte ein Aufwuchs bis 35 m oder mehr möglich, an Tiefpunkten der Seile dagegen teilweise weniger als 10 m. Generell ist bei Freileitungen ein Schutzabstand von mindestens 5 m (je nach Spannungsebene) zum Leiterseil zu berücksichtigen“ (TENNET 2020).

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme
Unmittelbar nach Abschluss der Bautätigkeiten.

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung
Die künftige Pflege und Unterhaltung erfolgen durch den bisherigen Eigentümer

Umfang der Maßnahme
Ca. 0,44 ha

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☒ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung: ☒Nutzungsbeschränkung: vertragliche Sicherung des Zielzustands, Aufwuchsbeschränkung im Bereich des Schutzstreifens
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: durch bisherigen Eigentümer

1.4.3 Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenen Ökoflächen (V 4.3)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 4.3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

Bezeichnung der Maßnahme **Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenen Ökoflächen**	Maßnahmentyp ☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis: Fürth Gemeinde: Markt Roßtal Gemarkung: Buchschwabach Flurstück: 1019	Zusatzindex ☐ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KB4	Durch den Rückbau von drei Strommasten werden die Gehölze, die sich innerhalb der Mastfußflächen befinden und als Ökoflächen (Ausgleichsflächen nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung; ÖfK-Lfd.-Nr.153548) geführt werden, bauzeitlich beeinträchtigt. Entwicklungsziel der Maßnahme ist gemäß Ökoflächenkataster: Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkultur

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenen Ökoflächen (Ausgleichsflächen nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung) unmittelbar nach Abschluss der Bautätigkeiten.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Als Baufeld in Anspruch genommene Ökoflächen (B112-WX00BK)	B112-WX00BK

Maßnahmenbeschreibung

- Beseitigung evtl. vorhandener Rückstände, Bodenlockerung
- Pflanzung von standortgerechten, heimischen Gehölzen, die dem Entwicklungsziel der Ökofläche entsprechen
- Überlassen der natürlichen Sukzession

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **V 4.3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2
Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme Unmittelbar nach Abschluss der Bautätigkeiten.		
Hinweise zur Pflege und Unterhaltung Die künftige Pflege und Unterhaltung erfolgen durch den bisherigen Eigentümer		
Umfang der Maßnahme 0,04 ha		
Flächensicherung		
☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung: ☒Nutzungsbeschränkung: vertragliche Sicherung	
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: durch bisherigen Eigentümer	

2 Minderungsmaßnahmen (M)

2.1 Artgruppenübergreifende Maßnahmen

2.1.1 Erhalt von Habitatbäumen (M 1.1)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 1.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

Bezeichnung der Maßnahme **Erhalt von Habitatbäumen**	Maßnahmentyp ☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis Fürth, Gemeinde Markt Roßtal, Gemarkung Buchschwabach, Flurstück 1046	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme	
Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF1	Beeinträchtigung von Habitaten gehölzbewohnender Arten

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung
Der Verlust von potenziellen Höhlen- und Spaltenquartieren für Fledermäuse und höhlenbrütende Vogelarten wird minimiert.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug

Maßnahmenbeschreibung

Im Zuge der Habitatbaumkartierung wurden 5 Quartierbäume im Bereich des Schutzstreifens ausgewiesen. Während einer nachfolgenden Begehung zur Planung der Maßnahmen wurde ein Weiterer entdeckt, wodurch sich insgesamt 6 Quartierbäume im Bereich des Schutzstreifens ergeben. Diese sollen nur geköpft, nicht gefällt werden. Um einen sicheren Abstand zur Freileitung zu gewährleisten, wird nach einem realistisch-konservativen Ansatz eine Höhe von 6 m für die Köpfung als sicher einhaltbar angesehen. Die dennoch verlorenen Höhlen und Spalten werden durch Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren ersetzt (M2.3, M5.6).

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 1.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2
Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme Vor Baubeginn; während der Bauphase		
Hinweise zur Pflege und Unterhaltung Die ÖBB überwacht die Durchführung der Maßnahme.		
Umfang der Maßnahme Der Umfang der Maßnahme bezieht sich auf die im Zuge der Habitatbaumkartierung erfassten potenziellen Quartierbäume (6 Stück), die aufgrund der Einhaltung des Höhenbeschränkung im Bereich des Schutzstreifens gefällt oder geköpft werden müssen.		
Flächensicherung		
☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☒Nutzungsänderung: Grundbucheintrag einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit, Reallast ☐Nutzungsbeschränkung	
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)	

2.2 Maßnahmen für Fledermäuse

2.2.1 Bauzeitenregelung für Fledermäuse (M 2.1)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 2.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

Bezeichnung der Maßnahme **Bauzeitenregelung für Fledermäuse**	Maßnahmentyp ☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis Fürth, Gemeinde Markt Roßtal, Gemarkung Buch-schwabach, Flurstück 1046	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme	
Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF1	Beeinträchtigung von Habitaten gehölzbewohnender Arten

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Die Tötung und Verletzung von Fledermäusen in Baumquartieren wird durch Kontrolle der Quartiere vor der Fällung vermieden.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Baume mit potenziellen Quartieren für Fledermäuse	entfällt

Maßnahmenbeschreibung

Feststellung von Gehölzbeständen mit Quartierpotential (Höhlen), Kartierung, Kontrolle und Verschluss von Baumhöhlen vor Beginn der Fällarbeiten durch Sachverständige (BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALES UND VERKEHR 2023, KOORDINATIONSSTELLEN FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN 2021)

- Kartierung von Höhlenbäumen
- Markierung von Höhlenbäumen
- Kontrolle der Höhlen durch Fachgutachter mittels Endoskop, Spiegel, etc.
- Verschluss von unbesetzten Höhlen
    - Verschluss von besetzten Höhlen unmittelbar nach abendlichem Verlassen der Höhlen

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**M 2.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

- Es werden nur die Höhlen verschlossen, die sich in zu fällenden Bäumen befinden (zuvor ist ein Abgleich mit der Bauausführungsplanung erforderlich).

- Fällzeitraum von Höhlenbäumen ab 01.10., aber erst nach Verschluss der Höhlen oder (in Einzelfällen) nach Bestätigung von Nicht-Besatz
- Grundsätzlich: Überwachung durch die ÖBB
- In Abstimmung der ÖBB mit der Naturschutzbehörde werden auch Abweichungen hinsichtlich der Zeiteinschränkung möglich.

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

- Kartierung und Markierung von Baumhöhlen vorlaufend vor Verschluss und Fällung
- Besatzkontrolle und Verschluss in der Phase der Auflösung von Wochenstubenquartieren der Fledermäuse und nach Ende der Brutzeit von Vögeln bis vor Beginn der Frostperiode, d.h. ab 01. September bis spätestens 31. Oktober.
- In Abstimmung der ÖBB mit der Naturschutzbehörde werden auch Abweichungen hinsichtlich der Zeiteinschränkung möglich.

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

Die ÖBB überwacht die Durchführung der Maßnahme.

Umfang der Maßnahme

Der Umfang der Maßnahme bezieht sich auf die im Zuge der Habitatbaumkartierung erfassten potenziellen Quartierbäume (6 Stück), die aufgrund der Einhaltung des Höhenbeschränkung im Bereich des Schutzstreifens gefällt oder geköpft werden müssen.

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)

2.2.2 Fledermausfreundliche Baustellenbeleuchtung (M 2.2)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 2.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Fledermausfreundliche Baustellenbeleuchtung	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreise: Ansbach und Fürth Gemeinden: Markt Roßtal, Stadt Heilsbronn, Gemeinde Großhabersdorf Gesamter vom Vorhaben betroffener Untersuchungsraum, insbesondere an Waldrändern	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF5	Störung von Fledermäusen durch nächtliche Beleuchtung

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Die Störung von Fledermäusen in ihren Habitaten durch nächtliche Baustellenbeleuchtung wird auf ein Mindestmaß reduziert.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug

Maßnahmenbeschreibung

Die Beleuchtung von Arbeits- und Lagerflächen ist auf ein Mindestmaß zu beschränken, um Flächen außerhalb der Vorhabenflächen so wenig wie möglich zu beleuchten (VOIGT ET AL. 2019). Dies erfolgt durch

- die Beschränkung der Beleuchtungsdauer auf die Zeit, in der die Beleuchtung für den Menschen notwendig ist,
- die Reduzierung von störender Lichtausbreitung in die umliegende Vegetation durch eine präzise Ausrichtung des Lichtkegels auf die Zielflächen,
- die Reduzierung der Beleuchtungsstärke der Lichtquellen auf das erforderlich Maß:

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Vor Baubeginn; während der Bauphase

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 2.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2
Hinweise zur Pflege und Unterhaltung entfällt		
Umfang der Maßnahme Der Umfang der Maßnahme bezieht sich potenziell auf den gesamten vom Vorhaben betroffenen Untersuchungsraum, da Fledermäuse flächendeckend nachgewiesen wurden. An Waldrändern ist mit verstärktem Fledermausaufkommen zu rechnen, weshalb dort ein besonderes Augenmerk auf diese Maßnahme gelegt werden sollte. In Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung können hiervon Ausnahmen erfolgen, wenn offensichtlich nur gering geeignete Fledermauslebensräume im Umfeld (z.B. intensiv genutzte Ackerlebensräume) vorhanden sind.		
Flächensicherung		
☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung	
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)	

2.2.3 Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren (M 2.3)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 2.3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

Bezeichnung der Maßnahme **Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren**	Maßnahmentyp ☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis Fürth, Gemeinde Markt Roßtal, Gemarkung Buchschwabach, Flurstück 1046	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF1	Beeinträchtigung von Habitaten gehölzbewohnender Tierarten

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Schutz und Vermeidung der Beeinträchtigung von Baumhöhlen bewohnenden Fledermaus- und Vogelarten. Der Verlust von Quartierbäumen im Bereich des Schutzstreifens wird durch Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren auf angrenzenden Flächen ersetzt

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug Ggf. natürliche Entstehung von Baumhöhlen und -spalten in aus der Nutzung genommenen Bäumen.

Maßnahmenbeschreibung

- Schaffung von Ersatz durch Nisthilfen für Fledermäuse vor Beginn der Fällarbeiten.
- Nisthilfen bzw. Fledermauskästen werden als Ausgleich rodungsbedingter Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vor Beginn der Arbeiten jedoch spätestens bis zu Beginn der Fällarbeiten in geeigneten, angrenzenden Waldbeständen im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsort fachgerecht angebracht und mittels GPS eingemessen.
- Durch Gehölzentnahmen im Bereich des Schutzstreifens gehen Bäume mit pot. Habitatstrukturen verloren. Da ein Großteil der Habitatstrukturen durch die Köpfung der Habitatbäume auf die erforderliche Höhe erhalten werden können

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**M 2.3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

(M 1.1), ist nur der Ausgleich von drei Höhlen- und einem Spaltenquartier erforderlich. Diese werden im Verhältnis 1:3 kompensiert, woraus sich entweder ein Bedarf an 9 Höhlen- und 3 Spaltenkästen oder 12 „seminatürlichen Baumhöhlen“ ergibt.

- Kästen (bzw. seminatürliche Baumhöhlen) tragende Bäume sind dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen, damit sich langfristig ein natürliches Quartierpotenzial entwickelt. Damit dies mittel- bis langfristig erfolgen kann, sollten die Bäume einen möglichst hohen Brusthöhendurchmesser (BHD) aufweisen und es sind vorzugsweise Bäume zu wählen, die Strukturen wie Initialhöhlen, Blitzrinnen oder Brüche aufweisen.
- Grundsätzlich: Überwachung durch die ÖBB

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

- Aufhängen der Kästen und Nisthilfen: vor Beginn der Fällarbeiten
- Unterhaltung der Kästen und Nisthilfen für mind. 25 Jahre.

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

- Säuberung, Funktionskontrolle und Austausch beschädigter Kästen jährlich zwischen November und Februar
- Die zu fördernden Habitatbäume bzw. die Bäume mit angebrachten Kästen sind dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen.

Umfang der Maßnahme

Der räumliche Umfang ist auf die zur Verfügung stehenden Flächen auf dem Flurstück 1046, Gemarkung Buchschwabach beschränkt.
9x Höhlenkästen, 3x Spaltenkästen
oder 12 „seminatürliche Baumhöhlen“

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☒Nutzungsbeschränkung: vertragliche Sicherung
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: dauerhafter Nutzungsverzicht zu entwickelnder Habitatbäume sowie von Bäumen, an denen Fledermauskästen angebracht wurden

2.3 Maßnahmen für die Haselmaus

2.3.1 Vergrämung der Haselmaus (M 3.1)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 3.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme **Vergrämung der Haselmaus**	Maßnahmentyp ☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis Ansbach, Stadt Heilsbronn, Gemarkung Bonnhof, Flurstücke 437/1, 444, 455, 456, 460, 461, 462, 466, 468, 469, 472 Landkreis Fürth, Markt Roßtal, Gemarkung Buchschwabach, Flurstücke 1041, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1053, 1054/1	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme	
Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF1	Beeinträchtigung von Habitaten der Haselmaus

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Vermeidung von Tötungen vor und während der vorhabenbedingten Entfernung von Gehölzen, sowie Pflegemaßnahmen an Gehölzen (inkl. „auf-den-Stock-setzen“, auch in Waldbiotopen).

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug

Maßnahmenbeschreibung

- Es sind alle Bereiche innerhalb geschlossener Waldbestände im Umfeld von Haselmausnachweisen betroffen, in denen Gehölze entnommen oder zurückgeschnitten werden.
- Es gibt eine komplette Baufeldfreimachung nur dort, wo es unumgänglich ist (diese Flächen werden vorher ausgearbeitet; z.B. Maststandorte, Arbeitsflächen (inkl. Seilzugflächen), Zuwegungen, zusätzliche Rückewege, etc.). Dort sind vor Beginn Schutz- und Vergrämungsmaßnahmen für die Haselmaus durchzuführen.
    - Diese Flächen werden in Abstimmung mit dem LAP-Planungsbüro und der ÖBB festgelegt, um für die Haselmaus besonders sensible Bereiche (z.B. Weihnachtsbaumkulturen, dichte Heckenstrukturen, Windwurfflächen, etc.) soweit möglich aus den für den Bau zu beanspruchenden Flächen herauszunehmen.

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**M 3.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

- Schritte der Baufeldfreimachung/Vergrämung:
    - Fällsaison im Winter vor Inanspruchnahme der Bauflächen
        - Der Einschlag erfolgt grundsätzlich vom Feinerschließungsnetz der Waldbestände aus (bis zu 20 m vom Weg).
            - Ausnahme:
                - wenn der Baumbestand keinen Harvester-Einsatz zulässt
                - wenn die Gassenabstände (über 20 m) ein motormanuelles Zufällen ggf. mit Beseilen erfordern
                - wenn naturschutzfachliche Aspekte manuelle Arbeitsverfahren erfordern
        - Falls kein Feinerschließungsnetz in einzelnen Waldbeständen innerhalb des Schutzstreifens vorhanden ist, muss dieses in Absprache mit der zuständigen Behörde und dem Eigentümer nach gängiger Praxis im zertifizierten Waldbau angelegt werden. Falls dies nicht umsetzbar ist, wird auf eine zumutbare Alternative zurückgegriffen (manuelles Fällen, ggf. mit Beseilen)
        - Die freizustellenden Bereiche sind von jedem Gehölzbewuchs zu befreien. Die anfallende Biomasse (Stammholz, Schlagabraum, Sträucher, etc.) ist anschließend komplett von diesen Flächen zu entfernen, um die Ansiedlung weiterer Tierarten vorzubeugen.
        - Im restlichen, geplanten Schutzstreifen der Trasse (Teil des Schutzstreifens, der nicht Maststandort, Arbeitsfläche inkl. Seilzugfläche oder Zuwegung ist) werden die Bäume von den vorhandenen Wegen und Rückegassen aus entnommen, sodass Sträucher und Unterwuchs (soweit vorhanden) auf den Flächen verbleiben können. Auf diesen Flächen, die nicht befahren werden müssen, kann in ausgewählten Bereichen ein Teil des hierbei anfallenden Schlagabraumes auf der Fläche verbleiben.
    - Mulchung der Arbeitsflächen:
        - Nach der Fällung sind innerhalb der potentiellen Haselmaushabitate während des Monats Mai (witterungsabhängig, nachdem Haselmäuse ihre Winterquartiere im Boden verlassen haben; Kontrolle und Baufeldfreigabe durch die ÖBB) die freigestellten Flächen mit einem Forstmulcher vollständig zu bearbeiten, um eine Sukzession und ein Nachwachsen der Baum-, Strauch- und Krautschicht vorerst zu verhindern. Im Bereich von Waldrändern ist der Boden zusätzlich mit einer Walze zu verfestigen, um eine Ansiedlung von z.B. Bodenbrütern zu verhindern.
        - Sollte sich der Baubeginn nach erfolgter Mulchung verschieben, ist im darauffolgenden Winter eine erneute Mulchung der freigestellten Flächen durchzuführen, um somit eine Ansiedlung von Brutvögeln im darauffolgenden Frühjahr zu vermeiden.
- Das Vorgehen wird durch die ÖBB überwacht.

<u>Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme</u>

Fällung in der Fällperiode vor Baubeginn, anschließend Bodenbearbeitung ab Mai in den angegebenen Bereichen.
In Abstimmung der ÖBB mit der Naturschutzbehörde werden auch Abweichungen hinsichtlich der Zeiteinschränkung möglich.

<u>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung</u>

entfällt

<u>Umfang der Maßnahme</u>

Die Maßnahme betrifft die zu entfernenden Gehölze im Bereich des Schutzstreifens.

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 3.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2
Maßnahmenfläche: ca. 11,4 ha, verteilt auf die zwei Waldflächen nördlich und südlich des Weihersmühlbachtals		
Flächensicherung		
☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung	
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)	

2.3.2 Habitatoptimierende Maßnahmen für die Haselmaus (M 3.2)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 3.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Habitatoptimierende Maßnahmen für die Haselmaus	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis Fürth, Markt Roßtal, Gemarkung Buchschwabach, Flurstück 1044 und 1046	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF1	Beeinträchtigung von Habitaten der Haselmaus

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Wahrung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang für einen Teil der Haselmaushabitate

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug

Maßnahmenbeschreibung

Anbringung von Haselmaustubes und/oder Haselmauskästen

- In der Übergangsphase bis sich der Schutzstreifen (siehe Maßnahmen V 1.2 und A 3) entwickelt hat, müssen Haselmaustubes und/oder Haselmauskästen zur Wahrung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang im direkten Randbereich der komplett freizustellenden Flächen bis spätestens Ende März nach dem erfolgten Eingriff angebracht werden.
- In Abstimmung der ÖBB mit der Naturschutzbehörde werden auch Abweichungen hinsichtlich der Zeiteinschränkung möglich.
- Die Haselmaustubes und/oder Haselmauskästen werden in Gehölzen beiderseits des Schutzstreifens angebracht.

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Anbringen der Haselmaustubes und –kästen im Frühjahr nach den Fällarbeiten bis Ende März.

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 3.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2
Öffnungsklausel: In Abstimmung der ÖBB mit der Naturschutzbehörde werden auch Abweichungen hinsichtlich der Zeiteinschränkung möglich. Erhalt der Funktionsfähigkeit der Kästen/-tubes für 10 Jahre.		
Hinweise zur Pflege und Unterhaltung Säuberung, Funktionskontrolle und Austausch beschädigter Kästen jährlich zwischen November und Februar		
Umfang der Maßnahme Der räumliche Umfang ist auf die zur Verfügung stehenden Flächen auf die Flurstücke 1044 und 1046, Gemarkung Buchschwabach beschränkt: insgesamt 1,84 ha. 92 Haselmaustubes (50 Haselmaustubes und/oder Haselmauskästen pro ha Maßnahmenfläche)		
Flächensicherung		
☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung	
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)	

2.4 Maßnahmen für die Zauneidechse

2.4.1 Umsiedlung der Zauneidechse (M 4.1)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 4.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme **Umsiedlung der Zauneidechse**	Maßnahmentyp ☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis Ansbach, Stadt Heilsbronn, Gemarkung Bonnhof, Flurstücke 403, 439, 444, 457, 458, 460 Landkreis Fürth, Markt Roßtal, Gemarkung Buchschwabach, Flurstücke 1019, 1045, 1045/2, 1046, 1049	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme	
Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF4	Tötung und Verletzung der Zauneidechse durch Baufeldfreiräumung und Baustellenverkehr

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Die Tötung oder Verletzung von Zauneidechsen durch Baufeldfreiräumung wird durch das vorherige Absammeln von Individuen und deren Verbringung in geeignete Lebensräume vermieden.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug

Maßnahmenbeschreibung

- Die bauzeitlich benötigten Flächen mit Reptilienhabitaten werden außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Reptilien händisch von Gehölzen freigestellt und gemäht, damit evtl. vorhandene Individuen während der Aktivitätsphase keine geeigneten Habitatstrukturen vorfinden und versuchen werden, auf benachbarte Flächen abzuwandern. Die Vegetation wird innerhalb der freigestellten Flächen niedrig gehalten (mit händischer Mahd und größtmöglicher Vorsicht!).
- Die Reptilienhabitate werden mit Schutzzäunen abgegrenzt (siehe Maßnahme M 4.2)
- Die abgegrenzten Flächen werden nach Reptilien abgesucht.
- Ausgebrachte Fangeimer (siehe Maßnahme M4.2) werden morgens und abends kontrolliert.

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 4.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

- Gefundene Individuen werden umgehend außerhalb der abgegrenzten Flächen an geeigneten Rückzugsmöglichkeiten ausgesetzt. Die Auswahl der Flächen erfolgt in Abstimmung mit der ÖBB.

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Die Maßnahme beginnt in der Aktivitätsperiode vor Beginn der Baumaßnahmen und dauert während der Bauphase an.

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

Die Vegetation wird innerhalb der freigestellten Flächen niedrig gehalten (mit händischer Mahd).

Umfang der Maßnahme

Die Maßnahme betrifft die Zauneidechsenhabitate auf geplanten Arbeitsflächen (Waldrand südwestlich des „Hollerkoppen“, Wegsaum südlich des Umspannwerkes Raitersaich, Eisenbahnböschung und Waldränder nördlich der Eisenbahn) .
Insgesamt beträgt die Fläche (mehrere Einzelflächen an unterschiedlichen Orten): ca. 7.790 m²

Flächensicherung	
☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)

2.4.2 Bauzeitliche Reptilienschutzzäune (M 4.2)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 4.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Bauzeitliche Reptilienschutzzäune	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis Ansbach, Stadt Heilsbronn, Gemarkung Bonnhof, Flurstück 403, 457, 459, 460 Landkreis Fürth, Markt Roßtal, Gemarkung Buchschwabach, Flurstücke 1002/16, 1017/1, 1019, 1049, 1050	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF4	Tötung und Verletzung der Zauneidechse durch Baufeldfreiräumung und Baustellenverkehr

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Die Einwanderung von Zauneidechsen auf Bauflächen oder die Querung von Zuwegungen wird durch Reptilienschutzzäune verhindert.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug

Maßnahmenbeschreibung

Bauzeitliche Reptilienschutzzäune sind in den gemäß Unterlage 8.4.1 ausgewiesenen Bereichen aufzustellen, um eine(Wieder-)einwanderung von Tieren in die vom Vorhaben beanspruchten Flächen zu verhindern. Das Aufstellen erfolgt im Vorfeld der Baustellenfreimachung (n Kombination mit der Maßnahme M4.1).

- Abgrenzen der Flächen, die bauzeitlich in Anspruch genommen werden (Arbeitsflächen, Zuwegungen, Provisorienflächen, etc.) mit 50 bis 60 cm hohen, überkletterungssicheren Amphibien-/Reptilienschutzzäunen bei Betroffenheit von Reptilienhabitaten.
- Der Zaun muss einige Zentimeter in den Boden eingegraben sein.
- Aufstellen der Zäune außerhalb der Aktivitätsphase der Reptilien.
- Der Übersteigschutz muss in Richtung der geeigneten Habitate weisen.
- Keine Schutzzäune nötig bei Arbeiten zwischen dem 01. Nov. und dem 28. Feb. (Öffnungsklausel: In Abstimmung der ÖBB mit der Naturschutzbehörde werden auch Abweichungen hinsichtlich der Zeiteinschränkung möglich.)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 4.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

- Ausbringen von Fangeimern (ggf. mit Fraßschutz) auf der Innenseite der Schutzzäune im Abstand von 10-20 m. Diese werden morgens und abends kontrolliert (siehe M4.1).
- Regelmäßige Funktionskontrolle durch die ÖBB

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Vor Baubeginn; während der Bauphase

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

Der Reptilienschutzzaun ist regelmäßig durch die ÖBB zu kontrollieren und gegebenenfalls wieder aufzurichten. Die Vegetation wird innerhalb der freigestellten Flächen niedrig gehalten (mit händischer Mahd und größtmöglicher Vorsicht!).

Umfang der Maßnahme

Die Maßnahme betrifft die Zauneidechsenhabitate, die an Arbeitsflächen oder Zuwegungen angrenzen.
Benötigte Zaunlänge: ca. 978 m

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)

2.5 Maßnahmen für Vögel

2.5.1 Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Bodenbrüter (M 5.1)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 5.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Bodenbrüter	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreise: Ansbach und Fürth Gemeinden: Markt Roßtal, Stadt Heilsbronn, Gemeinde Großhabersdorf Alle Arbeitsflächen im Offenland	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme	
Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF3	Beschädigung von Gelegen und Jungvögeln sowie Störung brütender Vögel

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Eine Tötung oder Verletzung von Eiern oder Jungvögeln sowie das Vertreiben brütender Vögel soll durch die dem Bau vorgelagerten Vergrämungsmaßnahmen verhindert werden.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug

Maßnahmenbeschreibung

Da der Baubetrieb voraussichtlich nicht immer direkt im Anschluss an die Baufeldfreimachung beginnt (der Baubeginn erfolgt z.T. innerhalb der Vegetationsperiode), sind entsprechende Vergrämungsmaßnahmen umzusetzen, um ein Wiederansiedeln von bodenbrütenden Vogelarten zu vermeiden. Z.B. ist rot-weißes Flatterband auf dem Baufeld an 4 m langen Kunststoff- oder Holzstangen alternierend in ca. 10 m – 15 m Abständen auszubringen. Der Aufwuchs auf der Fläche selbst ist kurz zu halten. Anderweitige Vergrämungsmaßnahmen beinhalten z.B.:

- Aufstellen von Zäunen und Überspannen mit Schnüren
- Rotierende Turbinen oder Winddrachen
- Anlage einer Schwarzbrache
- Stehen lassen von Mais oder Sonnenblumen (aus dem Vorjahr)

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**M 5.1** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

- Abdeckplatten
- akustische Vergrämung
- Vergrämung durch Hunde
- Scheuchstangen.

Die Maßnahme muss vor dem 01. März wirksam sein bzw. bei einer Pause im Bauablauf während der Brutsaison reaktiviert werden (Öffnungsklausel: In Abstimmung der ÖBB mit der Naturschutzbehörde werden auch Abweichungen hinsichtlich der Zeiteinschränkung möglich.). Eine regelmäßige Kontrolle wird durch die ÖBB (V1.3) notwendig, da eine absolute Sicherheit, dass Bodenbrüter vollständig vergrämt werden, bei keiner der Maßnahmen besteht.
Um auch eine Betroffenheit von bodenbrütenden Vogelarten im Umfeld der Baufelder zu vermeiden, wird eine regelmäßige Kontrolle notwendig. Die vergrämende Wirkung der Flatterbänder / der eingesetzten Vergrämungsmaßnahme sowie des bereits bestehenden Mastes reicht auch über die eigentlichen Baufelder hinaus. Im Einzelfall können jedoch Toleranzen bestehen, weshalb in den angrenzenden Bereiche Brutplätze von Bodenbrütern zu sichten sind.
Erfolgen Nachweise von Bruten innerhalb der Arbeitsflächen oder in deren unmittelbarer Nähe, so wird der betreffende Bereich von der Vergrämung ausgespart. Durch einen Vorlauf von sechs Wochen ist zu garantieren, dass das Nest erfolgreich ausgebrütet werden kann. Unmittelbar vor Beginn der Baumaßnahme wird der Abschnitt durch die ökologische Baubegleitung erneut auf Besatz überprüft und artenschutzrechtlich freigegeben.

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme
Vor Baubeginn; während der Bauphase

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung
Die ÖBB überwacht die Maßnahme und kontrolliert die Arbeitsflächen auf Brutplätze.

Umfang der Maßnahme
Die Maßnahme betrifft alle Arbeitsflächen im Offenland mit Eignung für Offenlandbrutvögel: ca. 33,6 ha

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)

2.5.2 Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Gehölze, Uferbereiche oder Masten bebrütende Arten (M 5.2)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 5.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Gehölze, Uferbereiche oder Masten bebrütende Arten	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreise: Ansbach und Fürth Gemeinden: Markt Roßtal, Stadt Heilsbronn, Gemeinde Großhabersdorf Alle Arbeitsflächen in Gehölzen und alle Rückbaumasten	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF3	Beschädigung von Gelegen und Jungvögeln sowie Störung brütender Vögel

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Eine Tötung oder Verletzung von Eiern oder Jungvögeln sowie das Vertreiben brütender Vögel soll durch den Bau vorgelagerter Vergrämungsmaßnahmen verhindert werden.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug

Maßnahmenbeschreibung

Eine Ansiedlung von störungsempfindlichen Arten im Nahbereich des Vorhabens ist zu vermeiden. Zudem ist eine Ansiedlung von Vogelarten an Masten, die zurückgebaut werden, zu verhindern. Beginnen die Bauaktivitäten außerhalb der Brutzeit, so wirken diese ausreichend vergrämend. Wird jedoch eine Pause im Bauablauf eingelegt oder aber die Bauphase beginnt erst zur Brutzeit, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich nachträglich Arten angesiedelt haben und sie in Folge der Störreize bzw. des Mast-Rückbaus die Brut abbrechen.

Anwendungsbereiche der Maßnahme:

Unterlage 8.4.1 weist jene Bereiche aus, in denen Brutplätze störungsempfindlicher Arten in Vorjahren festgestellt wurden. Zu beachten ist, dass die Brutplätze im Jahr der Vorhabensumsetzung an anderer Stelle liegen können. Entsprechend sind im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (V 1.3) neben den ausgewiesenen Bereichen auch weitere Flächen auf Brutvorkommen

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 5.2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

störungsempfindlicher Arten zu untersuchen. Eine Kontrolle wird immer dann erforderlich, wenn die Bauaktivitäten pausieren oder erst verspätet beginnen.
Sämtliche Masten, die zur Brutzeit zurückgebaut werden, sind auf Brutvorkommen zu kontrollieren (gilt auch für ubiquitäre Arten wie z.B. Krähen).
Umsetzung der Maßnahme:
Im Falle von Baupausen bzw. einem verspäteten Baubeginn sind z.B. folgende Vergrämungsmaßnahmen umzusetzen.

- Anbringung von Flatterband an Horsten oder Masten
- Versetzen von (unbebrüteten) Nestern in ungestörte Bereiche
- Kurzhalten von Röhrichten
- Anbringung von Flatterband an Uferbereichen

Als in der Praxis wirksamste Maßnahme hat sich jedoch eine regelmäßige Kontrolle herausgestellt. Die im Fokus stehenden Bereiche sind ab Beginn der Brutzeit der potenziell vorkommenden Art auf Nestbauaktivitäten zu untersuchen und Ansiedlungen sind umgehend zu unterbinden. Dabei hat sich gezeigt, dass in der Kernbrutzeit eine sehr enge Taktung zwischen den Begehungen erforderlich ist. Je näher der physiologische Legebeginn rückt, desto größer wird der Legedruck des Weibchens und desto geringer die Ansprüche an das Nest. Kontrollen sind dann in Abständen von wenigen Tagen erforderlich.
Sollte die Ansiedlung einer Art nicht vermieden worden sein, wäre eine ein Baustopp bzw. eine Bauzeitenbeschränkung vorzusehen (M5.3).

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme
Vor Baubeginn; während der Bauphase

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung
Die ÖBB überwacht die Maßnahme und kontrolliert die Arbeitsflächen auf Brutplätze.

Umfang der Maßnahme
Die Maßnahme betrifft alle Arbeitsflächen in Gehölzen, Röhrichtbeständen und alle Rückbaumasten.

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)

2.5.3 Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung (Gehölze) (M 5.3)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 5.3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Bauzeitliche Regelung für die Baufeld-freimachung (Gehölze)	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreise: Ansbach und Fürth Gemeinden: Markt Roßtal, Stadt Heilsbronn, Gemeinde Großhabersdorf Alle Arbeitsflächen in Gehölzen	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF3	Beschädigung von Gelegen und Jungvögeln sowie Störung brütender Vögel

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Eine Tötung oder Verletzung von Eiern oder Jungvögeln sowie das Vertreiben brütender Vögel soll durch die dem Bau vorgelagerten Vergrämungsmaßnahmen verhindert werden.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug

Maßnahmenbeschreibung

Die Beseitigung bzw. Rodung von Gehölzen (d.h. Fällung/Abschneiden und Abtransport) erfolgt außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit europäischer Vogelarten (vom 01. März bis zum 30. September). Demnach dürfen Gehölze und Strukturen, die als Brutstandorte geeignet sind, nur in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar entfernt werden. Die Maßnahme gilt sowohl bau- als auch betriebsbedingt. Öffnungsklausel: In Abstimmung der ÖBB mit der Naturschutzbehörde werden auch Abweichungen hinsichtlich der Zeiteinschränkung möglich.
Unter Einbezug der ÖBB werden die 6 Bäume mit nachgewiesener pot. Habitatfunktion auf die erforderliche Höhe eingekürzt, um die Höhlen/Spalten nach Möglichkeit zu erhalten. Die Habitatbäume werden vor Beginn der Baumfällarbeiten durch die ÖBB gekennzeichnet (M 1.1).

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Vor Baubeginn; während der Bauphase

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 5.3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2
Hinweise zur Pflege und Unterhaltung Die ÖBB überwacht die Maßnahme und kontrolliert die Arbeitsflächen auf Brutplätze.		
Umfang der Maßnahme Die Maßnahme betrifft alle Arbeitsflächen in Gehölzen. Die 6 Habitatbäume innerhalb des zu rodenden Schutzstreifens werden nach Möglichkeit nur gekürzt.		
Flächensicherung		
☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung	
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)	

2.5.4 Baustelleneinrichtung und nach Möglichkeit Baubeginn außerhalb der Vogelbrutzeit (Gehölze) (M 5.4)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 5.4** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Baustelleneinrichtung und nach Möglichkeit Baubeginn außerhalb der Vogelbrutzeit (Gehölze)	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis Ansbach, Stadt Heilsbronn, Gemarkung Müncherlbach, Flurstücke 163, 164, 165	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF3	Beschädigung von Gelegen und Jungvögeln sowie Störung brütender Vögel

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Eine Tötung oder Verletzung von Eiern oder Jungvögeln sowie das Vertreiben brütender Vögel soll durch eine Regelung der Bauzeit verhindert werden.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug

Maßnahmenbeschreibung

Die Baustelleneinrichtung in der Nähe von Gehölzen, die eine besonders hochwertige Habitatfunktion aufweisen, erfolgt außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit europäischer Vogelarten (insbesondere Neuntöter) (vom 01. März bis zum 30. August). Mit der Baufeldfreimachung bzw. Einrichtung der Baustelle sollte nach Möglichkeit zu Beginn des möglichen Zeitraumes (ab 01. September) begonnen werden und mit den baubedingten Arbeiten möglichst zeitnah gestartet werden. Der Zeitraum außerhalb der Vogelbrutzeit sollte bestmöglich ausgenutzt werden. Die Bauarbeiten sind dann entweder zu Beginn der Vogelbrutzeit abgeschlossen oder die Tiere wurden durch konstante baubedingte Störwirkungen für die anschließende Brutsaison in weiter entfernte Gehölze vergrämt. Öffnungsklausel: In Abstimmung der ÖBB mit der Naturschutzbehörde werden auch Abweichungen hinsichtlich der Zeiteinschränkung möglich.
Die Maßnahme gilt sowohl bau- als auch betriebsbedingt.

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 5.4** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1
Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme Vor Baubeginn; während der Bauphase		
Hinweise zur Pflege und Unterhaltung Die ÖBB überwacht die Maßnahme und kontrolliert die Arbeitsflächen auf Brutplätze.		
Umfang der Maßnahme Diese Maßnahme umfasst eine Maßnahmenfläche südwestlich des Umspannwerkes Müncherlbach (ca. 1,6 ha).		
Flächensicherung		
☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung	
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)	

2.5.5 Baustelleneinrichtung und nach Möglichkeit Baubeginn außerhalb der Vogelbrutzeit (Offenlandarten) (M 5.5)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 5.5** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Baustelleneinrichtung und nach Möglichkeit Baubeginn außerhalb der Vogelbrutzeit (Offenlandarten)	☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis Ansbach, Stadt Heilsbronn, Gemarkung Müncherlbach, Flurstücke 178, 179, 180, 181, 183 Landkreis Fürth, Markt Roßtal, Gemarkung Buchschwabach, Flurstücke 909, 1017 Nach Möglichkeit alle Vorhabenfllächen im Offenland	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF3	Beschädigung von Gelegen und Jungvögeln sowie Störung brütender Vögel

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Eine Tötung oder Verletzung von Eiern oder Jungvögeln sowie das Vertreiben brütender Vögel soll durch eine Regelung der Bauzeit verhindert werden.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug

Maßnahmenbeschreibung

Die Baufeldfreimachung bzw. der Baustelleneinrichtung im Offenland (Acker- und Grünlandflächen) erfolgt außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit europäischer Vogelarten (insbesondere Feldlerche und Rebhuhn) (vom 01. März bis zum 30. August). Mit der Baufeldfreimachung bzw. Einrichtung der Baustelle sollte nach Möglichkeit zu Beginn des möglichen Zeitraumes (ab 01. September) begonnen werden und mit den baubedingten Arbeiten möglichst zeitnah begonnen werden. Der Zeitraum außerhalb der Vogelbrutzeit sollte bestmöglich ausgenutzt werden. Die Bauarbeiten sind dann entweder zu Beginn der Vogelbrutzeit abgeschlossen oder die Tiere wurden durch konstante baubedingte Störwirkungen für die anschließende Brutsaison in weiter entfernte Offenlandflächen vergrämt (siehe Maßnahme M 5.2). Öffnungsklausel: In Abstimmung der ÖBB mit der Naturschutzbehörde werden auch Abweichungen hinsichtlich der Zeiteinschränkung möglich.

Falls ein Baubeginn außerhalb der Vogelbrutzeit projektbedingt nicht auf allen Vorhabenflächen im Offenland durchgeführt kann, ergeben sich die zwei folgenden Flächenschwerpunkte, auf denen ein Baubeginn priorisiert werden sollte:

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 5.5** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

- Habitatflächen des Rebhuhns nordöstlich des Umspannwerkes Müncherlbach
- Rückbauflächen westlich des bestehenden Umspannwerkes Raitersaich (Habitatflächen des Rebhuhns)

Die Maßnahme gilt sowohl bau- als auch betriebsbedingt.

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Vor Baubeginn; während der Bauphase

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

Die ÖBB überwacht die Maßnahme und kontrolliert die Arbeitsflächen auf Brutplätze.

Umfang der Maßnahme

Die Maßnahme betrifft alle Arbeitsflächen im Offenland mit Eignung für Offenlandbrutvögel: ca. 33,6 ha
Besonderes Augenmerk sollte auf den beiden Schwerpunktflächen nordöstlich des Umspannwerks Müncherlbach sowie westlich des bestehenden Umspannwerks Raitersaich liegen (nordöstlich Umspannwerk Müncherlbach: ca. 5,8 ha, westlich Umspannwerk Raitersaich: ca. 3,2 ha)

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☐Nutzungsbeschränkung
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: entfällt (keine Unterhaltung erforderlich)

2.5.6 Habitatoptimierende Maßnahmen für Höhlenbrüter (M 5.6)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **M 5.6** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

Bezeichnung der Maßnahme **Habitatoptimierende Maßnahmen für Höhlenbrüter**	Maßnahmentyp ☒ V = Vermeidungsmaßnahme ☐ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis Fürth, Markt Roßtal, Gemarkung Buchschwabach, Flurstück 1044 und 1046	Zusatzindex ☒ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KF1	Beeinträchtigung von Habitaten gehölzbewohnender Tierarten

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Schutz und Vermeidung der Beeinträchtigung von Baumhöhlen bewohnenden Vogelarten
Verluste von Baumhöhlen als Nistmöglichkeiten für Höhlenbrüter sollen durch das Anbringen von Nistkästen in angrenzenden, zur Verfügung stehenden Waldflächen kompensiert werden.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug	Maßnahme ohne konkreten Biotoptypenbezug

Maßnahmenbeschreibung

Auf zur Verfügung stehenden Flächen sind habitatoptimierende Maßnahmen für höhlenbebrütende Vögel anzulegen.

- Vogelnistkästen werden als Ausgleich rodungsbedingter Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vor Beginn der Arbeiten, jedoch spätestens bis zu Beginn der Fällarbeiten in geeigneten, angrenzenden Waldbeständen im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsort fachgerecht angebracht und mittels GPS eingemessen.
- Da es sich bei den betroffenen Baumhöhlen um Höhlen mit kleinen bis mittelgroßen Einfluglöchern handelt, sind Nistkästen mit Fluglochgrößen kleiner 50 mm auszubringen
- Auswahl der Bäume durch die ÖBB
- Grundsätzlich: Überwachung durch die ÖBB

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**M 5.6** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

Aufhängen der Kästen und Nisthilfen: vor Beginn der Fällarbeiten

Unterhaltung der Kästen und Nisthilfen für mind. 25 Jahre

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

Säuberung, Funktionskontrolle und Austausch beschädigter Kästen jährlich zwischen November und Februar.

Umfang der Maßnahme

Diese Maßnahme umfasst die zur Verfügung stehenden Flächen auf Flurstück 1044 und 1046, Gemarkung Buchschwabach. Durch Gehölzentnahmen im Bereich des Schutzstreifens gehen Bäume mit pot. Habitatstrukturen verloren. Da ein Großteil der Habitatstrukturen durch die Köpfung der Habitatbäume auf die erforderliche Höhe erhalten werden können (M 1.1), ist nur der Ausgleich von drei Höhlen erforderlich. Diese werden im Verhältnis 1:2 kompensiert, woraus sich ein Bedarf an 6 Vogelnistkästen“ ergibt.

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☐Nutzungsänderung ☒Nutzungsbeschränkung: vertragliche Sicherung
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: Die Bäume, an denen die Nistkästen angebracht sind, sind dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen.

3 Ausgleichsmaßnahmen (A)

3.1 Aufforstung der alten Schneise – nördlicher und südlicher Bereich (A 1)

<table>
<tr><th colspan="3">LBP-Maßnahmenblatt</th></tr>
<tr><td>Projektbezeichnung

Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D</td><td>Vorhabenträgerin

TenneT TSO GmbH
Bernecker Straße 70
95448 Bayreuth</td><td>Maßnahmen-Nr.

A 1 (A 1.1 und A 1.2)

Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Bezeichnung der Maßnahme
Aufforstung der alten Schneise – nördlicher und südlicher Bereich</td><td>Maßnahmentyp
☐ V = Vermeidungsmaßnahme
☒ A = Ausgleichsmaßnahme
☐ E = Ersatzmaßnahme</td></tr>
<tr><td colspan="2">Lage der Maßnahme

Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113)

Landkreis: Fürth

Gemeinde: Markt Roßtal, Gemarkung: Buchschwabach, Flurstücke: 730, 865, 1027, 1028, 1038, 1038/2, 1038/3

Gemeinde: Großhabersdorf, Gemarkung: Fernabrünst, Flurstück: 402</td><td>Zusatzindex
☐ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme
☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme
☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung
☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung
☒ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung)
☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme</td></tr>
<tr><td colspan="3">Begründung der Maßnahme</td></tr>
<tr><td>Konflikt-Nr.</td><td colspan="2">Konfliktbeschreibung</td></tr>
<tr><td>KB1, KB3, KK1, KL1, KL2</td><td colspan="2">Dauerhafter Waldverlust durch die Anlage einer neuen Schneise, Veränderung des Mikroklimas im Bereich der neuen Schneise, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
Flächengröße Waldverlust: 3,659 ha
Kompensationsfaktor: 1 (flächengleiche Ersatzaufforstung)
Resultierender Flächenbedarf: 3,659 ha (wird durch die Maßnahmen A 1 und A 2 gedeckt)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Beschreibung der Maßnahme</td></tr>
<tr><td colspan="3">Zielsetzung / Begründung
Die Maßnahme dient durch die Aufforstung im Bereich der alten Schneise dem naturschutzfachlichen und forstrechtlichen Ausgleich.

Bei forstrechtlichem Ausgleich: Flächengleiche Ersatzaufforstung für Waldflächenverlust. Entwicklung eines multifunktionalen Wirtschaftswaldes mit führenden Baumarten der Waldgesellschaft.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ausgangszustand/Ausgangsbiotop
Intensivgrünland (G11), mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (G211), Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung (B212-WO00BK), mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig</td><td>Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Buchenwälder basenarmer Standorte, alte Ausprägung (L233-9110)</td></tr>
</table>

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**A 1 (A 1.1 und A 1.2)** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2

trockener Standorte (K122), Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, teilversiegelt (P412)

Maßnahmenbeschreibung

- Ersatzaufforstung und Entwicklung eines standortheimischen Buchenwaldes unter Berücksichtigung der natürlichen Waldentwicklung im nördlichen (A 1.1) und südlichen (A 1.2) Bereich der alten Schneise
- Waldentwicklungstyp: Buchenwälder basenarmer Standorte, alte Ausprägung (L233-9110)
- Entwicklung eines Waldmantels zwischen Grünland und Wald
- Leitbild: Mehrschichtige, mit unterschiedlichem Altersaufbau strukturierte Buchenwälder, die im Zusammenhang mit bereits bestehenden Waldflächen stehen

Hinweise zur Ausführung

- Mischungsanteil der Arten gemäß forstwirtschaftlicher Verfahren
- Wildschutzzaun mit entsprechender Höhe längs der Außengrenze
- Anbringung einer angemessenen Anzahl von Greifvogel-Ansitzwarten

Schaffung Waldmantel:

- Breite: ca. 10 m
- Entwicklung Gehölz- und Krautsaum aus heimischen, standortgerechten Arten durch natürliche Sukzession und mithilfe gezielter Pflege
- Auf 3 m Breite: Entwicklung eines Krautsaumes
- Wildschutzzaun mit entsprechender Höhe längs der Außengrenze

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

- Umsetzung bis spätestens ein Jahr nach Abschluss der Baumaßnahme, Pflanzzeitpunkt bevorzugt im Herbst
- Für die Dauer des Kompensationserfordernisses

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

- Nach den Maßgaben naturnaher, nachhaltiger Forstwirtschaft (Freischneiden der Kulturen, Läutern der Dickungen, später erste Durchforstungen in den Jungbeständen)
- Funktionskontrollen nach 1, 2 und 5 Jahren, bzw. bis zum Erreichen des Zustands der gesicherten Kultur
- Bei Bedarf: Anpassung der Pflege und Nachpflanzungen
- Die forstwirtschaftliche Nutzung darf nur einzelstamm- bis gruppenweise erfolgen - Kahlschläge sind nicht zulässig.
- Pflege des Krautsaumes: z.B. Mähen in 3–5-jährigem Turnus

Umfang der Maßnahme

A 1.1 (nördlicher Bereich): 0,47 ha; A 1.2 (südlicher Bereich): 2,32 ha
Gesamter Maßnahmenumfang: 2,79 ha

Flächensicherung

☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☒Nutzungsänderung: Grundbucheintrag einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit, Reallast ☐Nutzungsbeschränkung

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **A 1 (A 1.1 und A 1.2)** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 1 und 2
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: TenneT TSO GmbH (25 Jahre)	

3.2 Aufforstung nördlich von Clarsbach (A 2)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **A 2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 3

Bezeichnung der Maßnahme **Aufforstung nördlich von Clarsbach**	Maßnahmentyp ☐ V = Vermeidungsmaßnahme ☒ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis: Fürth Gemeinde: Markt Roßtal Gemarkung: Buchschwabach Flurstück: 753	Zusatzindex ☐ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☒ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KB1, KB3, KK1, KL2	Dauerhafter Waldverlust durch die Anlage einer neuen Schneise, Veränderung des Mikroklimas im Bereich der neuen Schneise, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes Flächengröße: 3,659 ha Kompensationsfaktor: 1 (flächengleiche Ersatzaufforstung) Resultierender Flächenbedarf: 3,659 ha (wird durch die Maßnahmen A 1 und A 2 gedeckt)

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Die Maßnahme dient durch die Aufforstung auf einer Fläche nördlich von Clarsbach dem naturschutzfachlichen und forstrechtlichen Ausgleich.

Bei forstrechtlichem Ausgleich: Flächengleiche Ersatzaufforstung für Waldflächenverlust. Entwicklung eines multifunktionalen Wirtschaftswaldes mit führenden Baumarten der Waldgesellschaft.

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Intensiv bewirtschaftete Äcker (A11)	Buchenwälder basenarmer Standorte, alte Ausprägung (L233-9110), Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte (W12), mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland (G212)

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**A 2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 3

Maßnahmenbeschreibung

- Ersatzaufforstung und Entwicklung eines standortheimischen Buchenwaldes unter Berücksichtigung der natürlichen Waldentwicklung
- Waldentwicklungstyp: Buchenwälder basenarmer Standorte, alte Ausprägung (L233-9110)
- Entwicklung von Grünland unter der bestehenden Stromleitung
- Entwicklung eines Waldmantels zwischen Grünland und Wald
- Leitbild: Mehrschichtige, mit unterschiedlichem Altersaufbau strukturierte Buchenwälder, die im Zusammenhang mit bereits bestehenden Waldflächen stehen

Hinweise zur Ausführung

- Mischungsanteil der Arten gemäß forstwirtschaftlicher Verfahren
- Wildschutzzaun mit entsprechender Höhe längs der Außengrenze
- Anbringung einer angemessenen Anzahl von Greifvogel-Ansitzwarten

Schaffung Waldmantel:

- Breite: ca. 10 – 15 m
- Entwicklung Gehölz- und Krautsaum aus heimischen, standortgerechten Arten durch natürliche Sukzession und mithilfe gezielter Pflege
- Auf 3 m Breite: Entwicklung eines Krautsaumes
- Wildschutzzaun mit entsprechender Höhe längs der Außengrenze

Schaffung einer Grünlandfläche:

- Initialansaat mit gebietseigenem Saatgut entsprechend der Nutzungs- und Pflegeintensität der Flächen mit geeigneten Saatgutmengen und -mischungen (Regiosaatgut, RSM Regio Ursprungsgebiet Nr. 12 Fränkisches Hügelland)
- Herkunftsnachweise des Saatguts werden der zuständigen Naturschutzbehörde vor der Aussaat vorgelegt.

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

- Umsetzung bis spätestens ein Jahr nach Abschluss der Baumaßnahme
- Pflanzzeitpunkt bevorzugt im Herbst
- Für die Dauer des Kompensationserfordernisses

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

Wald:

- Nach den Maßgaben naturnaher, nachhaltiger Forstwirtschaft (Freischneiden der Kulturen, Läutern der Dickungen, später erste Durchforstungen in den Jungbeständen)
- Funktionskontrollen nach 1, 2 und 5 Jahren, bzw. bis zum Erreichen des Zustands der gesicherten Kultur
- Bei Bedarf: Anpassung der Pflege und Nachpflanzungen
- Die forstwirtschaftliche Nutzung darf nur einzelstamm- bis gruppenweise erfolgen – Kahlschläge sind nicht zulässig.

Waldmantel:

- Pflege des Krautsaumes: z.B. Mähen in 3–5-jährigem Turnus
- Bäume und Sträucher, die nicht der potentiell natürlichen Vegetation angehören sowie Neophyten und Schattbäume sind zu entfernen.
- Einzelne Entnahme von zu hoch wachsenden Bäumen, die der Leitung zu nahe kommen (Mindestabstand Leiterseile 5 m).

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **A 2** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 3

- Belassen des Schnittgutes als Totholz auf der Fläche.

Grünlandflächen:

- extensive landwirtschaftliche Nutzung
- in der Entwicklungspflege 3 Jahr lang, 3 Schnitte pro Jahr
- ab dem 4. Jahr, 2 Schnitte pro Jahr
- kein Einsatz von Dünger, keine Verwendung von Pflanzenschutzmitteln

Umfang der Maßnahme

Fläche Aufforstung (Wald + Waldmantel): 0,86 ha

Fläche Grünland: 0,36 ha

Gesamtfläche: 1,22 ha

Flächensicherung

☒ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☐ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☒Nutzungsänderung: Grundbucheintrag einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit, Reallast ☐Nutzungsbeschränkung
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer (TenneT TSO GmbH)	Künftige Unterhaltung: TenneT TSO GmbH (25 Jahre)

3.3 Ökologisch hochwertige Gestaltung der neuen Schneise (A 3)

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **A 3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp
Ökologisch hochwertige Gestaltung der neuen Schneise	☐ V = Vermeidungsmaßnahme ☒ A = Ausgleichsmaßnahme ☐ E = Ersatzmaßnahme
Lage der Maßnahme Naturraum: Mittelfränkisches Becken (113) Landkreis: Fürth Gemeinde: Markt Roßtal Gemarkung: Buchschwabach Flurstücke: 1046	Zusatzindex ☐ AR = Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme ☐ CEF = funktionserfüllende Maßnahme ☐ FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ☐ FFH-S = Maßnahme zur Schadensbegrenzung ☐ FFH-K = Maßnahme zur Kohärenzsicherung ☐ WE = Waldersatz (Ersatzaufforstung) ☐ WV = Waldverbessernde Maßnahme

Begründung der Maßnahme

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
KB1, KB3, KWa1, KK1, KL1, KL2	Durch die Anlage des Schutzstreifens unterhalb der Freileitung kommt es zu Eingriffen in Waldflächen, die aufgrund der Sicherheitsvorschriften nicht wieder aufgeforstet werden können (Waldschneise). Durch diese Eingriffe kommt es zudem zu Verlusten von Tierhabitaten (Haselmaus, Fledermäuse, Vögel, Zauneidechsen) sowie des Gewässerrandstreifens am Weihersmühlbach, zu möglichen Veränderungen des Mikroklimas sowie zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. [Konfliktumfang: ca. 11 ha]

Beschreibung der Maßnahme

Zielsetzung / Begründung

Innerhalb des ehemals bewaldeten Schutzstreifens wird ein Mosaik unterschiedlicher Biotoptypen nördlich des Weihersmühlbachtales entwickelt.

„Im Rahmen der Freileitungen ist prinzipiell auch innerhalb der Leitungstrasse und des angewiesenen Schutzstreifens ein Gehölzaufwuchs möglich. Je nach Leiterseildurchhang und Geländeprofil variieren jedoch die tatsächlich möglichen Aufwuchshöhen sehr stark. Oftmals ist im Umfeld der Maststandorte ein Aufwuchs bis 35 m oder mehr möglich, an Tiefpunkten der Seile dagegen teilweise weniger als 10 m. Generell ist bei Freileitungen ein Schutzabstand von mindestens 5 m (je nach Spannungsebene) zum Leiterseil zu berücksichtigen“ (TENNET 2020).

Aufgrund der genannten Wuchshöhenbeschränkung im Trassenbereich werden Grünlandbereiche mit Heckenstrukturen geschaffen, die verschiedenen Tier- und Pflanzenarten als Habitate dienen (u.a. der Haselmaus). Totholz- und Steinhaufen sind als Habitatelemente für die Zauneidechse vorgesehen. Zudem wird randlich des Schutzstreifens ein gestufter Waldrand angelegt. Die getrennten Waldbereiche werden über die Heckenstrukturen miteinander verbunden.

LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**A 3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

Ausgangszustand/Ausgangsbiotop	Zielzustand/Zielbiotop/Zielart
Artenarme Säume und Staudenfluren (K11), sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung (L61), strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung (N712), strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung (N722) bzw. Baufeld nachdem die Schneise geschlagen wurde	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland (G212, G212-LR6510), mesophile Gebüsche / Hecken (B112), Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte (W12)

Maßnahmenbeschreibung

Schaffung von Grünlandflächen:

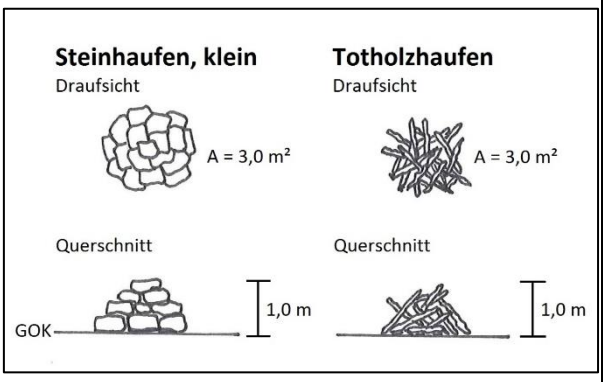
- Entnahme der Wurzelstöcke
- Oberbodenauftrag (ca. 10 bis 20 cm)
- Initialansaat mit gebietseigenem Saatgut entsprechend der Nutzungs- und Pflegeintensität der Flächen mit geeigneten Saatgutmengen und -mischungen (Regiosaatgut, RSM Regio Ursprungsgebiet Nr. 12 Fränkisches Hügelland)
- Herkunftsnachweise des Saatguts werden der zuständigen Naturschutzbehörde vor der Aussaat vorgelegt.

Schaffung von Heckenstrukturen:

- Breite: ca. 5 m
- Belassen der Wurzelstöcke im Boden
- Initialpflanzung aus standortgerechten Sträuchern. Diese dienen als Korridore zwischen den Waldflächen, die durch die Trasse geteilt werden.
- Verwendung von blühenden und fruchttragenden Gehölzen, die der Haselmaus als Lebensraum dienen, wie z.B. Haselnuss, Schlehe, Eingriffliger und Zweigriffliger Weißdorn, Faulbaum, Himbeere, Deutsches Geißblatt, Rote Heckenkirsche, Hundsrose, Gewöhnlicher und Wolliger Schneeball, Wild-Apfel, Wild-Birne, Kornel-Kirsche, Blutroter Hartriegel, Gewöhnliche Traubenkirsche (BÜCHNER et al. 2017)
- Eine Wuchshöhenbeschränkung ist einzuhalten: „Im Rahmen der Freileitungen ist prinzipiell auch innerhalb der Leitungstrasse und des angewiesenen Schutzstreifens ein Gehölzaufwuchs möglich. Je nach Leiterseildurchhang und Geländeprofil variieren jedoch die tatsächlich möglichen Aufwuchshöhen sehr stark. Oftmals ist im Umfeld der Maststandorte ein Aufwuchs bis 35 m oder mehr möglich, an Tiefpunkten der Seile dagegen teilweise weniger als 10 m. Generell ist bei Freileitungen ein Schutzabstand von mindestens 5 m (je nach Spannungsebene) zum Leiterseil zu berücksichtigen“ (TENNET 2020).

Anlage von Habitatelementen für die Zauneidechse:

- 2 Stk. Steinhaufen, 2 Stk. Totholzhaufen
- Steinhaufen: Fläche ca. 3 m², Höhe ca. 1 m über GOK; Aufschichtung von Überkorn (Korngröße 64-x) (siehe Abbildung)
- Totholzhaufen: Fläche ca. 3 m², Höhe ca. 1 m über GOK; Zweige und Äste unterschiedlicher Durchmesser sind locker übereinander auszubringen (siehe Abbildung)
- Sonnplatz- und Versteckelemente südlich der Heckenstrukturen im Norden der Maßnahmenfläche



LBP-Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabenträgerin	Maßnahmen-Nr.
Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	**TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	**A 3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

Schaffung Waldmantel:

- Breite: ca. 20 – 30 m
- Belassen der Wurzelstöcke im Boden
- Entwicklung Gehölz- und Krautsaum aus heimischen, standortgerechten Arten durch natürliche Sukzession und mithilfe gezielter Pflege
- Auf 3 m Breite: Entwicklung eines Krautsaumes
- Wildschutzzaun mit entsprechender Höhe längs der Außengrenze

Durchführungszeitpunkt und Dauer der Maßnahme

- Umsetzung bis spätestens ein Jahr nach Abschluss der Baumaßnahme
- Pflanzzeitpunkt bevorzugt im Herbst
- Für die Dauer des Kompensationserfordernisses

Hinweise zur Pflege und Unterhaltung

Grünlandflächen:

- extensive landwirtschaftliche Nutzung
- in der Entwicklungspflege 3 Jahr lang, 3 Schnitte pro Jahr
- ab dem 4. Jahr, 2 Schnitte pro Jahr
- kein Einsatz von Dünger, keine Verwendung von Pflanzenschutzmitteln

Heckenstrukturen:

- Gelegentliche Entnahme von Schattbäumen
- Entnahme von zu hoch wachsenden Gehölzen, die der Leitung zu nahe kommen (Mindestabstand Leiterseile 5 m)
- Regelmäßiges Auf-den-Stock-setzen im Abstand von etwa 10 Jahren zwischen Oktober und Februar

Habitatelemente für die Zauneidechse:

- Habitatelemente bei Bedarf von Vegetation befreien

Waldmantel:

- Pflege des Krautsaumes: z.B. Mähen in 3–5-jährigem Turnus
- Bäume und Sträucher, die nicht der potentiell natürlichen Vegetation angehören sowie Neophyten und Schattbäume sind zu entfernen.
- Einzelne Entnahme von zu hoch wachsenden Bäumen, die der Leitung zu nahe kommen (Mindestabstand Leiterseile 5 m).
- Belassen des Schnittgutes als Totholz auf der Fläche.

Umfang der Maßnahme

ca. 1,76 ha

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Leitungseinführung LH-08-B105A, LH-08-B105B und Anschluss LH-08-B105C, LH-08-B105D	Vorhabenträgerin **TenneT TSO GmbH** Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. **A 3** Unterlage 8.4.2 Blatt Nr. 2

Flächensicherung	
☐ Flächen der Vorhabenträgerin ☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter	☐Grunderwerb ☒Nutzungsänderung: Grundbucheintrag einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit, Reallast ☐Nutzungsbeschränkung
Künftiger Eigentümer: bisheriger Eigentümer	Künftige Unterhaltung: TenneT TSO GmbH (25 Jahre)

4 Quellen

4.1 Literatur / Daten / Internetquellen

BLfD - Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (2020): Vorgaben zur Dokumentation archäologischer Ausgrabungen in Bayern). Stand: 02.04.2020. Ergänzt: 31.07.2020. URL: https://www.blfd.bayern.de/mam/information_und_service/fachanwender/doku-vorgaben_april_2020.pdf (zuletzt geprüft: 23.01.24).

Bundesministerium für Digitales und Verkehr (Hg.) (2023): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Bestandserfassung - Wirkungsprognose - Vermeidung / Kompensation

Büchner, S., Lang, J., Dietz, M., Schulz, B., Ehlers, S., Tempelfeld, S. (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. Erschienen in Natur und Landschaft, 92. Jahrgang, Heft 8.

Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern (2021): Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen für vorhabenbedingt zerstörte Fledermausbaumquartiere.

Tennet (2020): Handout für Umweltplaner. Grundsätze zum Ökologischen Trassenmanagement. 10.07.2020.

Voigt, C.C, C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H.J.G.A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, H. Schofield, K. Spoelstra, M. Zagmajster (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 Seiten.

4.2 Gesetze / Normen / Verordnungen

BayKompV – Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U).

BBodSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502).

BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)

DIN 18915 – Norm für Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten. Juni 2018.

DIN 19639 – Norm für Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. September 2019.

DIN 19731 – Norm für Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut. Oktober 2023.