

380 kV-Höchstspannungsleitung Isar - Altheim, Abschnitt Verbindungsleitung Adlkofen

Unterlage 8.4.6 Maßnahmenblätter

Auftraggeber

TenneT TSO GmbH
Bernecker Straße. 70
95448 Bayreuth
www.tennet.eu



Erstellt von

ifuplan – Institut für Umweltplanung und
Raumentwicklung GmbH & Co. KG
Amalienstr. 79
80799 München



Datum Freigabe

Titel

Geprüft

Freigabe

28.02.2025

380 kV-Höchstspannungsleitung Isar - Altheim, Abschnitt
Verbindungsleitung Adlkofen
Unterlage 8.4.6 Maßnahmenblätter

Franziska Ewald

Niklas Eberl

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
1 UMWELTBAUBEGLEITUNG	4
1.1 V-U1 – Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	4
1.2 V-U2 – Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	6
1.3 V-U3 – Archäologische Baubegleitung (ABB)	8
2 MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ DES MENSCHEN	10
2.1 V-M1 - Lärmschutz zur Einhaltung der Richtwerte gemäß AVV Baulärm	10
3 MAßNAHMEN ZUM BODEN- UND GEWÄSSERSCHUTZ	12
3.1 V-Boden – allgemeine schutzgutbezogene Maßnahmen Schutzgut Boden	12
3.2 V-Wasser – allgemeine schutzgutbezogene Maßnahmen Schutzgut Wasser	19
4 MAßNAHMEN ZUM ARTEN- BIOTOP- UND GEBIETSSCHUTZ	21
4.1 V-AR1a – Jahreszeitliche Bauzeitenregelung – Brutvögel und Haselmäuse (Gehölze ohne Höhlenbäume)	21
4.2 V-AR1b – Vermeidung der Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Vogelarten	23
4.3 V-AR1c – Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (inkl. Besatzkontrolle) – Fledermäuse	25
4.4 V-AR1d – Jahreszeitliche Bauzeitenregelung – Vögel (Bodenbrüter)	27
4.5 V-AR2a – Kleintiergerechte Baustellenfreimachung – Amphibien	29
4.6 V-AR2b – Kleintiergerechte Baustellenfreimachung – Haselmaus	31
4.7 V-AR3a – Vergrämung von Reptilien	33
4.8 V-AR3f – Vergrämung von Faltern durch jahreszeitliche Mahd	35
4.9 V-AR5a – Umsiedlung von Wirtspflanzen geschützter Schmetterlingsarten	37
4.10 V-AR6a – Aufstellen von Tierschutzzäunen für Amphibien	39
4.11 V-AR6b – Aufstellen von Tierschutzzäunen für Reptilien	42
4.12 V-AR7 – Aufstellen von Schutzzäunen zum Habitat-, Vegetations- und Gebietsschutz	44
4.13 V-AR9 – Temporäre Leitstruktur	46
4.14 V-AR11 – Reduzierung der Gehölzeingriffe	49
4.15 V-AR12 – Vergrämung bodenbrütender Vogelarten	51
4.16 V-AR13 – Umsetzung zu rodender Bäume	53
4.17 V-AR14 - Entfernung und Umsiedlung von Ameisennestern	55
4.18 V-W1 – Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen	57
5 MAßNAHMEN IN DER TECHNISCHEN AUSFÜHRUNG	60
5.1 V-TA1 – Einseitiger Wegeausbau	60
6 AUSGLEICHSMÄßNAHMEN	62

6.1	A-CEF1 – Anlage habitatfördernder Maßnahmen auf Ackerflächen für die Feldlerche – dauerhaft	62
6.2	A-CEF3 – Anlage von Ausgleichshabitaten für Reptilien	64
6.3	A-CEF4 – Anlage von Ausgleichshabitaten für Haselmäuse	68
6.4	A-CEF5 – Anbringen von Ersatzquartieren, Schaffung von Initialhöhlen, Anbringen ausgesägter Naturhöhlen - Fledermäuse	70
6.5	A-CEF6 – Anbringen von Vogelnistkästen (Höhlenbrüter)	72
7	FORSTFACHLICHE MAßNAHMEN	74
7.1	A-W1 – Ersatzaufforstung – Anlage/ Entwicklung eines standortgerechten Laubmischwaldes	74
7.2	A-W2 – Entwicklung eines standortgerechten Laubmischwaldes	77
7.3	A-W3 – Stabilisierender Waldumbau	80
8	MAßNAHMEN ZUM ÖKOLOGISCHEN TRASSENMANAGEMENT	83
8.1	V-ÖTM – Ökologisches Trassenmanagement	83
9	LITERATURVERZEICHNIS	86

1 Umweltbaubegleitung

1.1 V-U1 – Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-U1
Bezeichnung der Maßnahme Ökologische Baubegleitung (ÖBB)		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs- / Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Allgemeine Maßnahmen, keine Verortung		
Lage der Maßnahme Sämtliche Arbeitsflächen entlang des gesamten Trassenverlaufs inkl. BE-Flächen und Zuwegungen, daher nicht in Karte verortet		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte - Nichteinhaltung bzw. nicht fachgerechte Umsetzung der im Planfeststellungsbeschluss festgesetzten Auflagen bzw. Nebenbestimmungen - unvorhergesehene Naturschutzkonflikte - Konflikte sind über gesamte Bauzeit einschl. Vorbereitung und Nachbereitung möglich

Maßnahme	
Zielsetzung Ziel der ÖBB ist es unter anderem, eine rechtzeitige Umsetzung der erforderlichen arten-, biotop- und gebietsschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen zu veranlassen sowie diese zu kontrollieren und so den Eintritt von Verbotsbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG bzw. erhebliche Beeinträchtigungen gemäß § 30 BNatSchG und § 34 BNatSchG zu vermeiden sowie auf eine grundsätzliche Minderung der Eingriffsfolgen hinzuwirken. Im Fokus der ÖBB stehen alle aus den Genehmigungsunterlagen resultierenden umweltrelevanten Schutz-, Ausgleichs-, CEF- und Vermeidungsmaßnahmen sowie die im Planfeststellungsbeschluss festgesetzten Auflagen bzw. Nebenbestimmungen, die der Berücksichtigung der Belange des Biotop- und Artenschutzes dienen.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen keine Angabe möglich	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart keine Angabe möglich
Umfang der Maßnahme keine Angabe möglich	
Maßnahmenbeschreibung Die Aufgaben der ÖBB zielen unter Berücksichtigung der verschiedenen Planungs- und Bauphasen auf die Umsetzung und Dokumentation von Maßnahmen zum Arten-, Biotop- und Gebietsschutz, wobei insbesondere auch die Veranlassung und Kontrolle der Umsetzung artenschutzrechtlicher Maßnahmen in die Zuständigkeit der ÖBB fällt. Durch die Begleitung der Bauarbeiten werden	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-U1
<p>mögliche unvorhergesehene Beeinträchtigungen von Arten, Biotopen, Schutzgebieten frühzeitig erkannt und abgewendet bzw. minimiert.</p> <p>Ökologische Baubegleitungen arbeiten beratend mit der Bauüberwachung und Bauleitung zusammen, ohne gegenüber den bauausführenden Firmen weisungsbefugt zu sein. Eine Weisungsbefugnis besteht i. d. R. nur im Falle unmittelbarer Gefahr. Aufgabe der ÖBB ist zudem, unvorhersehbare Beeinträchtigungen und Probleme frühzeitig zu erkennen, in Abstimmung mit dem Vorhabenträger geeignete Gegenmaßnahmen zu entwickeln und diese ggf. mit den zuständigen Behörden abzustimmen. Die ÖBB dokumentiert die umweltrelevanten Sachverhalte und erstellt in regelmäßigen Abständen (quartalsweise oder halbjährlich) Berichte zur Dokumentation gegenüber dem Vorhabenträger sowie den Behörden.</p> <p>Die Aufgaben der ÖBB umfassen unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Kontrolle der Umsetzung von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen z. B. der Errichtung von Schutzzäunen sowie Vergrämungsmaßnahmen bspw. zu Reptilien (VAR3a), • die Kennzeichnung von zu schützenden Flächen anhand aktueller Erfassungsergebnisse, • die Veranlassung, ggf. Durchführung und Kontrolle von Umsetzungsmaßnahmen, • die Veranlassung, ggf. Durchführung und Kontrolle von Schutzmaßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von invasiven Neophyten, • ggf. die Kontrolle der Funktionsfähigkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sowie • ggf. die Nachbilanzierung der prognostizierten Eingriffsintensität (tatsächliche Inanspruchnahme der Biotope/ Flächen etc.). <p>Fachliche Anforderungen und Rahmenbedingungen:</p> <p>Da die ÖBB insbesondere auf Belange des Naturschutzes einschließlich des Biotop- und Artenschutzes spezialisiert ist, erfordert sie ein hohes Maß an naturschutzfachlicher Kenntnis und Erfahrung und ist nur von Fachpersonal mit nachgewiesener Qualifikation auszuführen.</p> <p>Erforderliche Qualifikationen der ÖBB umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gute naturschutzfachliche Kenntnisse insbesondere zur Ökologie planungsrelevanter Arten sowie Erfassungsmethoden, • sehr gute Kenntnisse natur- und umweltrechtlicher Regelungen und Normen, • mindestens Grundkenntnisse im Bereich Bodenkunde und -schutz, • Kenntnisse zu bautechnischen Verfahren und Vorgehensweisen, • praktische Baustellenerfahrung, • Erfahrung im Projektmanagement und der Projektkoordination, • Verhandlungsgeschick und gute Kommunikationsfähigkeit, • Durchsetzungsvermögen und Entschlussbereitschaft. <p>Darüber hinaus gelten die in Kapitel 6 in RUNGE et al. (2021) ausgeführten weiteren Rahmenbedingungen.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung		
Vor Baubeginn, während der Bauphase, nach Bauende		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme		
Die ÖBB sollte nach Möglichkeit bereits in der Phase der Ausführungsplanung und Beratung zur Ausschreibung/Vergabe beteiligt werden.		

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

1.2 V-U2 – Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-U2
Bezeichnung der Maßnahme Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme
Lageplan der Maßnahme Allgemeine Maßnahmen, keine Verortung		Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs- / Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lage der Maßnahme Sämtliche Arbeitsflächen entlang des gesamten Trassenverlaufs inkl. BE-Flächen und Zuwegungen, daher nicht in Karte verortet.		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte Bo1 Baubedingte (temporäre) Überbauung von Bodenfunktionen Bo2 Baubedingte Überformung von Bodenfunktionen (Umlagerung von Bodenmaterial) Bo3 Baubedingte Stoffeinträge in den Boden Bo4 Anlagebedingter (dauerhafter) Verlust von Böden und Bodenfunktionen Bo4 Baubedingte Bodenverdichtung Bo5 Baubedingte Bodenerosion
Nichteinhaltung bzw. nicht fachgerechte Umsetzung der im Planfeststellungsbeschluss festgesetzten Auflagen bzw. Nebenbestimmungen: <ul style="list-style-type: none"> • unvorhergesehene Bodenschutzkonflikte • Konflikte sind über gesamte Bauzeit einschl. Vorbereitung und Nachbereitung möglich Im Rahmen der Baumaßnahme kann es unter anderem zu Veränderungen des Bodengefüges, zur Vermischung von Bodenschichten, Verdichtungen des Bodens, stofflichen Belastungen oder auch Bodenerosion kommen. Diese Beeinträchtigungen können zu irreversiblen Schäden von Bodenfunktionen nach § 2 BBodSchG führen.

Maßnahme	
Zielsetzung Ziel der bodenkundlichen Baubegleitung ist es, die korrekte Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Bodenschutz gemäß des Bodenschutzkonzeptes (Unterlage 11.5) sowie der im Planfeststellungsbeschluss festgesetzten Auflagen bzw. Nebenbestimmungen zum Bodenschutz zu gewährleisten. Durch die stetige Begleitung der Bauarbeiten werden mögliche Beeinträchtigungen des Bodens frühzeitig erkannt und abgewendet bzw. minimiert. Die BBB ist aufgrund dessen bei allen boden-relevanten Bauarbeiten für die gesamte Trasse und über alle Abschnitte zuständig. Die folgenden Maßnahmen sind dabei von der BBB zu kontrollieren:	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen keine Angabe möglich	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart N/A

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-U2
Umfang der Maßnahme keine Angabe möglich		
Maßnahmenbeschreibung Die BBB begleitet die Umsetzung der Maßnahmen der Grundsätze zum Bodenschutz (Unterlage 11.1). Zudem ist das Bodenschutzkonzept (Unterlage 11.5) in vollem Umfang zu berücksichtigen. Dabei sind die Maßnahmen bei möglichen Abweichungen von den zuvor erwarteten Bodeneigenschaften als auch an den Witterungsverlauf anzupassen und ggf. zu ergänzen. Sie berät den VHT im Hinblick auf die Notwendigkeit ergänzender Maßnahmen und Umsetzung der Maßnahmen. Gerade durch hohe Bodenfeuchte und ungünstige Witterungsbedingungen können zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen erforderlich sein, die bis hin zur Empfehlung eines vorübergehenden Baustopps führen können. Aufgaben und Befugnisse der Bodenkundlichen Baubegleitung Die Aufgaben der BBB beginnt bereits bei der Beratung zur Ausschreibung/ Vergabe (bspw. Kontrolle der Gerätelisten der Baufirma) und erstreckt sich nachfolgend über alle Bauphasen hinweg: <ul style="list-style-type: none"> • Bauvorgreifende Maßnahmen (bspw. aktive Vorbegrünung der Baustraßen) • Bauvorauslaufende Maßnahmen (bspw. Kontrolle der Umsetzung und Beratung bei Wasserhaltungsmaßnahmen) • Baubegleitende Maßnahmen (bspw. Festlegung der Trennschichten einzelner Bodenschichten, sachgerechte Lagerung der Bodenmieten) • Bauabschließende Maßnahmen (bspw. Tiefenlockerung, anschließende Zwischenbewirtschaftung und Rekultivierung) • Nachsorgende Maßnahmen (bspw. Auffüllung von Sackungen, Düngung) Darüber hinaus gelten die Hauptaufgaben der BBB (gemäß DIN 19639): <ul style="list-style-type: none"> • Begleitung der Schutzmaßnahmen in der Bauphase - In der Bauphase folgt der Bodenschutz den Vorgaben des BSK bzw. den bodenschutzfachlichen Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses, die vertraglich zwischen BBB und VHT zu vereinbaren sind. Bei allen Bodenarbeiten ist darauf zu achten, dass die o.g. Vorgaben beachtet werden. Ergibt sich bei der Bauausführung die Notwendigkeit einer Abweichung vom BSK, bedarf dies der Abstimmung mit dem VHT und der zuständigen Behörde. • Dokumentation der technischen Ausführung und Beweissicherung - Es ist die technische Ausführung der Baumaßnahmen in Bezug auf bodenrelevante Eingriffe einschließlich gegebenenfalls erforderlicher Abweichungen vom Konzept zu dokumentieren. • Begleitung der Rekultivierung und ggf. Hinzuziehung bei der Flächenabnahme. Die Inhalte des Bodenschutzgrobkonzepts sind den am Bau Beteiligten vor Baubeginn in geeigneter Weise zu vermitteln. Die BBB hat lediglich beratende bzw. informierende Aufgaben und keine Weisungsbefugnis. Es muss allen Beteiligten klar sein, dass es auf Basis des vorgestellten Ansatzes jederzeit zu temporären Einschränkungen des Baues über Stunden, Tage bzw. auch Wochen kommen kann. Grundsätzlich berichtet die BBB an die Bauleitung und den VHT, dieser wiederum an die zuständige Behörde. Des Weiteren führt die BBB einen Dialog mit Eigentümern und Bewirtschaftern. Darüber hinaus können diese über die Behörde Einsicht in die Berichte beantragen.		
Zeitpunkt der Durchführung Vor Baubeginn, während der Bauphase, nach Bauende		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Die Trasse wird während der Bauarbeiten durch die BBB regelmäßig begangen. Die Umsetzung der Grundsätze zum Bodenschutz (Unterlage 11.1) und der Maßnahmen aus dem Bodenschutzkonzept (Unterlage 11.5) sind durch die BBB zu überwachen. Die BBB sollte bereits in der Phase der Ausführungsplanung und Beratung zur Ausschreibung/Vergabe beteiligt werden.		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: N/A

1.3 V-U3 – Archäologische Baubegleitung (ABB)

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-U3
Bezeichnung der Maßnahme Archäologische Baubegleitung (ABB)		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs- / Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Allgemeine Maßnahmen, keine Verortung		
Lage der Maßnahme Sämtliche Arbeitsflächen entlang des gesamten Trassenverlaufs inkl. BE-Flächen und Zuwegungen, daher nicht in Karte verortet		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte - Vermeidung für Konflikt: Ku1 – Baubedingte Auswirkungen auf Bodendenkmalflächen

Maßnahme	
Zielsetzung Die ABB dient dazu, unter Berufung auf das BayDSchG, Art. 7 und in Übereinstimmung mit den Genehmigungsunterlagen die entsprechenden rechtlichen Vorgaben während der gesamten Baumaßnahmen sicherzustellen und anzuwenden. Durch einen frühzeitigen Beginn der ABB können neu entdeckte Fundstellen gemäß den Auflagen des BLfD dokumentiert und ausgegraben werden, ohne Verzögerungen im Bauablauf zu verursachen.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen keine Angabe möglich	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart N/A
Umfang der Maßnahme keine Angabe möglich	
Maßnahmenbeschreibung Kommt es im Bereich der bauzeitlichen Flächen zu Vorgängen bzw. Auswirkungen, die Veränderungen des Bodengefüges und somit der archäologischen Substanz zur Folge haben können (z.B. Aushub von Bodenmaterial, das Einbringen von Verankerungen oder Befahren mit schweren Maschinen) ist eine archäologische Baubegleitung erforderlich. Bei temporären Flächeninanspruchnahmen (Arbeitsflächen, Seilzugflächen, Zuwegungen, Provisorien) können Beeinträchtigungen des Bodens und somit von Bodendenkmälern durch entsprechende Maßnahmen zum Bodenschutz vermieden werden (vgl. hierzu auch Maßnahmen zum Boden- und Gewässerschutz V-Boden und V-Wasser) Die archäologische Baubegleitung wird von einer Fachfirma/ einem Wissenschaftler/ einem Grabungstechniker durchgeführt, die/der im Fachbereich Vor- und frühgeschichtliche Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit qualifiziert sind/ist. Falls archäologische Befunde erkennbar sind, werden diese vor Beginn der Baumaßnahme sachgemäß ausgegraben, dokumentiert und geborgen. Kommt es im Rahmen der baulichen Umsetzung zu archäologischen Funden auf bisher nicht ausgewiesenen Flächen, werden diese Funde umgehend an das Bayerische Landesamt Für Denkmalpflege (BLfD) gemeldet und eine weitere Beeinträchtigung durch Umsetzung entsprechender Sicherungsmaßnahmen verhindert.	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-U3
<p>Grundlage der fachtechnischen Arbeiten sind die vom Bayerischen Landesamt Für Denkmalpflege herausgegebenen Vorgaben zur Dokumentation von archäologischen Ausgrabungen in Bayern (BLfD 2020b), Dokumentationsvorgaben für lineare Projekte (BLfD 2017) sowie die Vorgaben zum Umgang mit Funden auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern (BLfD 2020a).</p> <p>Die Archäologische Baubegleitung übernimmt folgende Aufgaben:</p> <p><u>Vor Baubeginn:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Voreinschätzung der Befunderwartung auf Basis der beim BLfD vorliegenden Informationen zur Denkmalsituation • In Abhängigkeit von der Denkmalsituation können weitere Voruntersuchungen in Form von Archivrecherchen oder eine genauere Bodenbewertung erforderlich sein. • Eine vorlaufende Ab- und Eingrenzung des Bodendenkmals kann ggf. durch Sondierungen und Bohrungen vorgenommen werden. • Erstellen eines ersten Untersuchungskonzeptes in Zusammenarbeit mit der Bauablaufplanung <p><u>Mit Baubeginn und diesen begleitend:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beaufsichtigung des Oberbodenabtrags (in der Regel mit einem Bagger mit breiter Humusschaufel mit glattem Schwert) unter Beisein eines Archäologen • Ersteinschätzung der archäologischen Befunde im Boden sowie ggf. begleitende geoarchäologische Fachbetreuung zur Identifikation des potenziell befundführenden Horizontes • Nach Feststellung der Befundsituation erfolgt eine Einschätzung des Grabungsumfanges durch die beauftragte Firma und das BLfD • Durchführung der potenziell erforderlichen archäologischen Feld- und Grabungsarbeiten, Bergung der Fundstücke und sachgemäße Dokumentation dieser • Abschluss der Feld- und Grabungsarbeiten und Fertigstellung der Grabungsdokumentation sowie das Beantragen der Baufeldfreigabe beim BLfD 		
Zeitpunkt der Durchführung		
Vor Baubeginn, während der Bauphase		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme		
Die ABB sollte bereits in der Phase der Ausführungsplanung und Beratung zur Ausschreibung/Vergabe beteiligt werden.		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

2 Maßnahmen zum Schutz des Menschen

2.1 V-M1 - Lärmschutz zur Einhaltung der Richtwerte gemäß AVV Baulärm

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-M1
Bezeichnung der Maßnahme Lärmschutz zur Einhaltung der Richtwerte gemäß AVV Baulärm		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs- / Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Allgemeine Maßnahmen, keine Verortung		
Lage der Maßnahme Allgemeine Maßnahmen, keine Verortung		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte Baubedingte Überschreitung der Richtwerte nach AVV Baulärm

Maßnahme	
Zielsetzung Das Ziel dieser Maßnahmen ist die Einhaltung der Richtwerte gemäß AVV Baulärm.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen keine Angabe möglich	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart N/A
Umfang der Maßnahme keine Angabe möglich	
Maßnahmenbeschreibung Das Ziel dieser Maßnahmen ist die Einhaltung der Richtwerte gemäß AVV Baulärm. Folgende grundlegende Schallschutzmaßnahmen sind bei der Bauausführung vorausgesetzt: <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung moderner schallgedämmter (geräuscharmer), gewarteter Maschinen und Geräte (Vermeidung markanter Quietsch- und Klappergeräusche usw.) • Bagger mit Meißelwerkzeug: Gehäuse um den Hammerkörper • Organisierte Kommunikation des Personals vor Ort durch Handzeichen / Funkgeräte o. ä. • Kein unnötiger Leerlauf von Radlader / Bagger / Lkw, Verwendung moderner Maschinen mit automatischer Abschalteneinrichtung Es wird vorausgesetzt, dass die zur Verwendung angedachten Baumaschinen und -geräte mindestens die schalltechnischen Anforderungen im Sinne der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte und Maschinenlärmmittelverordnung – 32. BImSchV) erfüllen. Dies ist im Rahmen der Ausschreibung als Grundlage für die ausführenden Baufirmen zu berücksichtigen.	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-M1
<p>Die Notwendigkeit zur Aufstellung einer mobilen Lärmschutzwand ist im Einzelfall zu prüfen und kann ggf. durch begleitende Schallpegelmessungen der tatsächlichen örtlichen Situation angepasst werden.</p> <p>Je nach technischer Umsetzbarkeit ist beim Fundamentrückbau (Zerkleinerung des Beton-fundaments der Masten) anstatt eines Meißelbaggers mit Hydraulikhammer das deutlich geräuschärmere Zerkleinerungsverfahren mit Bagger und Abbruchzange anzuwenden.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung Während der Bauphase		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme -		

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

3 Maßnahmen zum Boden- und Gewässerschutz

3.1 V-Boden – allgemeine schutzgutbezogene Maßnahmen Schutzgut Boden

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-Boden
Bezeichnung der Maßnahme Allgemeine schutzgutbezogene Maßnahmen Schutzgut Boden	Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme	
Lageplan der Maßnahme Allgemeine Maßnahmen, keine Verortung	Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung	
Lage der Maßnahme Im Allgemeine Maßnahmen, keine Verortung		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte Bo1 Baubedingte (temporäre) Überbauung von Bodenfunktionen Bo2 Baubedingte Überformung von Bodenfunktionen (Umlagerung von Bodenmaterial) Bo3 Baubedingte Stoffeinträge in den Boden Bo4 Anlagebedingter (dauerhafter) Verlust von Böden und Bodenfunktionen Bo5 Baubedingte Bodenverdichtung Bo6 Baubedingte Bodenerosion
Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden.

Maßnahme	
Zielsetzung Allgemeine schutzgutübergreifende Maßnahme gegen die erhebliche Beeinträchtigung von Bodenfunktionen.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen N/A	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart N/A
Umfang der Maßnahme Gesamter Eingriffsbereich	

Maßnahmenbeschreibung

Die Grundsätze zum Bodenschutz (Unterlage 11.1) und das Bodenschutzkonzept (Unterlage 11.5) sind in vollem Umfang zu berücksichtigen. Die folgenden allgemeinen schutzgutbezogenen Maßnahmen für das Schutzgut Boden werden unter dem Kürzel „V-Boden“ zusammengefasst.

Baufeldabgrenzung:

Bauzeitlich beanspruchte Flächen werden mittels Flatterband/ Absperrkette eindeutig gekennzeichnet, so dass Baubewegungen nur in Baubereichen stattfinden.

Befahren des Bodens, Bodenfeuchte und mechanische Bodenstabilität:

Auf allen bauzeitlich (temporär) in Anspruch genommenen Arbeitsflächen inkl. Seilzugflächen, Zuwegungen sowie Flächen für Provisorien, auf denen verdichtungsempfindliche Böden vorliegen, werden Lastverteilungsplatten oder ein mineralischer Aufbau mit Geotextil aufgebracht. Durch logistisch effektive Planung sollen die Überfahrten mit Arbeitsmaschinen auf ein Minimum herabgesenkt werden und entsprechende Ausweichstellen bei den Zuwegungen eingeplant werden. Falls weitere Baustraßen von Nöten sind, solle bereits versiegelte Verkehrsflächen dafür verwendet werden, um die Funktionsfähigkeit des Bodens zu schonen. Bzgl. der Befahrbarkeit und Umlagerungsfähigkeit von Böden zu unterschiedlichen Feuchtegraden sind die Vorgaben der DIN 19639 anzuwenden. Eine Abstimmung mit der bodenkundlichen Baubegleitung ist erforderlich, wenn die Baustraße unter Wasser steht. Bei langer Trockenheit sind die Zuwegungen ggf. abzudecken oder zu bewässern.

Zuwegungen aus Lastverteilungsplatten:

- Aufbau des Weges aus Lastverteilungsplatten (meist Stahlplatten/ Baggermatratzen). Die Platten werden direkt auf dem ungestörten Oberboden verlegt, evtl. muss zuvor eine Einebnung stattfinden (kein großflächiger Oberbodenabtrag),
- Lastverteilungsplatten werden auf der intakten Grasnarbe bzw. dem Bewuchs oder Häckselgut angebracht, wenn temporäre Flächen im Bereich des Acker – und Grünlands in Anspruch genommen werden. Es wird dabei eine Vorbegrünung der geplanten baubedingt beanspruchten Flächen empfohlen.
- Auf extrem instabilen organischen Böden lässt sich die Tragfähigkeit der Platten durch Einrichten eines Unterbaus aus zertifiziertem Rindenmulch (frei von Schadstoffen und pflanzenschädigenden Stoffen), durch eine doppelte Ausführung oder Einsatz von unterlagerndem Geotextil erhöhen,
- auf nassen, bindigen Böden (GW-Böden) kann es nach Niederschlägen zu einer starken Verringerung der Tragfähigkeit kommen (Zustandsbewertung der bodenkundlichen Baubegleitung nötig). Die Lastverteilungsplatten dürfen erst verlegt werden, wenn der Boden weichplastisch ist bzw. eine Saugspannung von 6 cbar vorliegt (DIN 19639).
- sollte eine Entfernung von Baumstümpfen erforderlich sein, werden diese nicht gerodet, sondern gefräst. Dadurch wird ein Großteil der Pflanzen im Boden belassen, um die Bodenstabilität nicht unnötig zu verringern,
- es wird empfohlen die Lastverteilungsplatten quer zur Fahrtrichtung und ohne Abstand zu verlegen,
- nach Rückbau der Stahlplatten/ Baggermatratzen wird der Bereich nach Empfehlung der bodenkundlichen Baubegleitung ggf. rekultiviert (s. Vermeidungsmaßnahme V-U2).

Zuwegungen aus mineralischen Substanzen:

Für den Aufbau der mineralischen Zuwegung ist Folgendes zu beachten:

- Der Aufbau wird i. d. R. zweilagig aus Sand und Gesteinskörnungsgemischen aufgebaut (es werden zertifizierte, schadstofffreie Baustoffe verwendet).
- Das verwendete Geotextil weist mindestens GRK 3 nach TL Geok E-StB (FGSV 2019) auf,
- das Geotextil wird zu beiden Seiten der Zuwegung mit mindestens 1 m Überstand verlegt, um den Eintrag von Schotter in den anstehenden Boden zu minimieren,
- eine Verwendung von Geotextilvlies wird ausgeschlossen.
- Die Zuwegung wird direkt auf dem Oberboden realisiert oder, falls in Ausnahmefällen notwendig, nach Abtragen des Oberbodens auf den Unterboden angelegt, die Oberbodenmiete wird dann parallel zu Zuwegungen angelegt und ggf. begrünt,
- die Mindestschütthöhe von 0,2 m ist zu beachten.
- vor dem Verlegen werden Hindernisse beseitigt.
- Sollte eine Entfernung von Baumstümpfen erforderlich sein, werden diese nicht gerodet, sondern gefräst. Dadurch wird ein Großteil der Pflanzen im Boden belassen, um die Bodenstabilität nicht unnötig zu verringern.
- Nach Rückbau wird der Boden der Bereich der Zuwegung nach Empfehlung der bodenkundlichen Baubegleitung rekultiviert.
- Nicht verwertbares Material wird fachgerecht entsorgt.
- Bei Gräbenquerungen wird eine Verrohrung empfohlen und die Einbettung in geeignetes Schüttmaterial wie Kies, Sand, Schotter oder geeignetes Recyclingmaterial (entsprechende Schadstoffgrenzen für recyceltes Material sind zu berücksichtigen).
- Die Ausführung der befestigten Zuwegungen wird von der bodenkundlichen Baubegleitung kontrolliert und dokumentiert.

Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen:

Durch Arbeiten mit Standards der guten fachlichen Praxis (u. a. Einhaltung und Umsetzung von Auflagen des WHG und der OGeWV bzw. GrwV) können Belastungen von Grund- und Oberflächenwasser vermieden werden. Insbesondere werden folgende Grundsätze für den Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen eingehalten:

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung	Vorhabenträger/in	Maßnahmennummer
Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	TenneT TSO GmbH	V-Boden
<ul style="list-style-type: none"> • Baustellenabwässer werden nur gemäß erteilter behördlicher Erlaubnis in Oberflächengewässer an genehmigter Einleitstelle eingeleitet. • Vor der Einleitung von Bauabwässern werden diese durch ein Absetzbecken (Sedimentfang) geleitet. • Die Qualität des anfallenden Bauabwassers wird baubegleitend regelmäßig überwacht. • Es wird darauf geachtet, dass wassergefährdende Stoffe (Mineralöle, Treibstoffe, etc.) ausschließlich in dichten, fachgerechten Behältern mit überdachter Auffangwanne gehalten werden. Für die Betankung von Fahrzeugen werden Betankungsplätze außerhalb von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten eingerichtet (die entsprechenden Regelwerke werden beachtet). Der Umgang mit entsprechenden Stoffen findet ausschließlich in den dafür vorgesehenen Bereichen statt. Bindemittel werden vor Ort vorgehalten. • Durch den oben beschriebenen Aufbau von befestigten Zuwegungen werden Stoffeinträge in den Boden und das Grundwasser zusätzlich minimiert. • Im Bauumfeld befindliche Fließgewässer und Gräben werden vor dem Einschwämmen von eventuell erodiertem Material geschützt. • Sofern es gemäß Betreiberlaubnis der eingesetzten Maschinen möglich ist, werden biologisch abbaubare Betriebsstoffe (Hydrauliköle, etc.) genutzt. • Sollte es zu Verunreinigungen kommen, so werden diese fachgerecht entsorgt. Die bodenkundliche Baubegleitung wird umgehend informiert. Die Entsorgung wird dokumentiert. Tropfmengen werden sofort aufgenommen. Eine Zwischenlagerung von verunreinigten Materialien erfolgt immer in dafür geeigneten Bereichen bzw. in geschlossenen Auffangbehältern. <p><u>Bodenmanagement – Bodenabtrag:</u></p> <p>Die durchzuführenden Bodenabtragsarbeiten werden durch die bodenkundliche Baubegleitung überwacht und optimiert. In Abhängigkeit von den Gegebenheiten vor Ort (Boden, Witterung, Maschinen, etc.) werden dabei folgende Punkte beachtet (vgl. Unterlage 11.1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen der Baustellenerschließung und Bautechnik in Abhängigkeit von den zu erwartenden Böden sowie der aktuellen Bodenfeuchte und Witterung. • Bodenabtrag nur in geplanten Bereichen. • Böden sollten beim Eingriff möglichst trocken sein (höhere Stabilität). • Grundsätzlich werden bei gesättigten Bodenverhältnissen nach Möglichkeit keine Erdarbeiten stattfinden (DIN 19731). • Bodenabtrag immer horizont-/schichtweise (Ober-, Unterboden, ggf. weitere bei Substratwechsel oder bestimmten Horizonten wie bspw. Grundwasserhorizonte bei Gleyen oder anthropogene Auffüllungen (s. Unterlage 11.1). Die Horizontreihenfolge ist zu dokumentieren und Bodenmieten sind zu kennzeichnen). • Abtragsarbeiten wo erforderlich mit Kettenbagger (möglichst mit breiten Laufwerken). Radgetriebene Bagger sind möglich, wenn der Bagger die Lastverteilungsplatten nicht verlässt. • Besonderer Umgang mit schadstoffbelasteten Böden (Entsorgung) • Aktive und geplante Wasserhaltung besonders in hydromorphen Böden. (vorausseilende Entwässerung der Baugruben, falls notwendig). • Die Wände der Baugruben werden bei naturnahen Torfen (geringe Zersetzungsgrade) erforderlichenfalls gegen Austrocknung gesichert, um Volumenverluste und damit einhergehende Sackungen zu vermeiden. <p><u>Bodenmanagement – Zwischenlagerung:</u></p> <p>Ein Abtrag bedingt an anderer Stelle die zeitlich begrenzte Zwischenlagerung des entnommenen Bodenmaterials. In diesem Zusammenhang werden folgende Punkte beachtet (vgl. Unterlage 11.1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • In einem Arbeitsgang Boden abtragen und seitlich ablegen. • Längere Transportwege und Umlagerungen vermeiden. • Getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden (ggf. weitere Schichten). • Substratvermischungen bzw. Vermischungen von mineralischem mit organischem Material werden vermieden. • Trapezförmig profilierte Mieten direkt auf benachbarte Oberboden bzw. Unterboden anlegen. • Bei Platzmangel Anbringen eines Geovlies zwischen den verschiedenen Bodenmieten. • Schütthöhen Unterbodenmieten maximal 3 m, Oberbodenmieten bis 2 m (s. DIN 19731). • Bei längerer Lagerzeit sollen Depots gut durchlüftet sein (möglichst trockene Schüttung). • Bei längerer Lagerung (mehr als drei Monate während der Vegetationszeit) wird eine Zwischenbegrünung vorgesehen (DIN 18917) wird dabei beachtet). • Mieten nicht in Muldenlagen anlegen. • Ggf. temporäre Oberflächenentwässerung einrichten. • Bodenmieten aus Molasseton sollen mittels Folien vor Witterung geschützt werden. • Bei einer Standzeit von > 8 Wochen ist nach der Aufmietung eine Zwischenbegrünung gemäß DIN 19639 vorgesehen, um Verunkrautung und Vernässung zu vermeiden • Mieten werden nicht befahren. 		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung	Vorhabenträger/in	Maßnahmennummer
Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	TenneT TSO GmbH	V-Boden
<p><u>Wiederherstellung / Wiedereinbau:</u></p> <p>Durch eine fachgerechte Wiederherstellung des Bodens kann in möglichst kurzer Zeit eine Regeneration des in seinen Funktionen beeinträchtigten Bodens erreicht werden. Wenn ortsfremder Boden zugeführt wird (z. B. Sand oder Austausch- bzw. Andeckungssubstrat) werden seine Eignung hinsichtlich der physikalischen und chemischen Eigenschaften inkl. passender Makronährstoffgehalte sowie die Schadstofffreiheit im Vorfeld nachgewiesen (s. Abschnitt „Mineralisches Fremdmaterial“). Auch der fachgerechte Rückbau von bauzeitlich anderweitig genutzten Flächen (z. B. Materiallager, befestigte Zuwegungen) ist in diesem Zusammenhang von Bedeutung. Folgende Punkte werden bei der Wiederherstellung berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodenhorizonte/-schichten werden in ursprünglicher Tiefenlage schichtenkonform wieder eingebaut. • Verdichtungen oder Verschmierungen sind grundsätzlich zu vermeiden bzw. auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. • Das Befahren von Bodenmieten wird vermieden. • Insbesondere beim Rückbau wird das Unterbodenplanum wie folgt erstellt: Rückverdichtung mittels Baggerschaufeln (keine Schaffuß- oder Grabenwalze), nötigenfalls mit Kettenfahrzeugen mit geringeren Kontaktflächendrücken befahren, nicht glattstreichen. • Oberbodenplanum: Befahren mit Kettenfahrzeugen (Rückbau) bzw. leichtes Andrücken des Bodens mittels Baggerschaufel, nicht glattstreichen (Neubau); leichte Überhöhung (je nach Bodenart bis 20 cm), um Boden natürliche Setzung zu ermöglichen und spätere Geländedepressionen zu vermeiden. • Ggf. Wiederherstellen von Gräben. • Sollte es im Zuge des Aushebens von Baugruben zu Schäden an bestehenden Drainagesystemen kommen, werden diese gegebenenfalls temporär gesichert und nach Beendigung der Bauarbeiten wiederhergestellt. • Sollte in Ausnahmefällen Boden zur ordnungsgemäßen Wiederverfüllung fehlen, wird das anzuliefernde Substrat bzgl. Zusammensetzung und Textur der Qualität des Bodens im Bereich der Auffüllung entsprechen und im Hinblick auf seine Eignung zertifiziert sein. • Sollten Bodenüberschüsse entstehen, die für eine Wiederverwendung auf den betroffenen Flächen nicht geeignet sind, werden sie gemäß geltender Richtlinien des KrWG abgefahren und ggf. entsorgt/verwertet (BBodSchV und ErsatzbaustoffV beachten). Bodenüberschüsse aus dem Neubau können bei chemischer und physikalischer Eignung grundsätzlich zum Ausgleich von Bodendefiziten beim Fundamentrückbau der Bestandsleitung verwendet werden. • Dokumentation des Bodenzustandes durch die Bodenkundliche Baubegleitung nach Rekultivierung durch begleitende Untersuchungen (Horizontmächtigkeit, Substrat- Vermischungen, Verdichtungen). • Molassetone dürfen in festem Zustand nicht eingebaut werden. <p><u>Vermeidung von Erosion:</u></p> <p>Im Leitungsverlauf werden kleinräumig Höhenunterschiede mit größerem Gefälle gequert. Im Bereich von schluff- bis feinsandhaltigen Ackerböden (vgl. Kap. 4.2.5) kann es bei Vorliegen stärkerer Hangneigung und entsprechender Hangmorphologie zu Wassererosion kommen. Insbesondere die Art der Bewirtschaftung bzw. der Bedeckungsgrad der Bodenoberfläche im Jahresverlauf spielt diesbezüglich eine wesentliche Rolle. Andere Einflussfaktoren sind die Bodenarten sowie die Erosivität der Niederschläge. Bei Baustellen an Hanglagen werden erforderlichenfalls Maßnahmen zum Erosionsschutz wie bspw. Beseitigung von Erosionsrinnen, Boden- und Mietenbegrünung umgesetzt, sofern eine längere Lagerungsdauer (>8 Wochen) der Mieten erforderlich ist (DIN 18917 & 19639 wird beachtet). Bei starken Niederschlägen können die Bodenmieten vor Vernässung geschützt werden (vgl. Unterlage 11.1). Um die erhöhte Erosionsgefahr im Bereich von Hanglagen, wo es zur Anlage von Waldschneisen kommt, zu vermeiden bzw. zu minimieren, soll eine vollständige Rodung vermieden und die Wurzelstöcke im Boden belassen werden. Dadurch soll zumindest einen weitgehenden Erhalt der stabilisierenden Bodenbedeckung bzw. des Unterwuchses gewährleistet werden. Es sind die vorherrschende Artenzusammensetzung und Baumhöhe sowie die Möglichkeiten der bautechnischen Notwendigkeiten zu berücksichtigen.</p> <p>Des Weiteren kann es zu Winderosion auf vegetationsarmen Flächen mit hohem Schluff-Feinanteil kommen. Hier besteht vor allem in niederschlagsarmen Perioden ein hohes Gefährdungspotenzial. Um eine Reduktion der Winderosion zu erreichen, wird vorgeschlagen die Bodenmieten auf der Lee-Seite natürlicher vorhandener Windhindernisse, wie bspw. Wald, zu lagern und die Bodenmieten mit Folien abzudecken. Weiterhin wird eine Befeuchtung der Bodenmieten und Baustraßen empfohlen, sowie ggf. Windzäune zu errichten. Die Erosionsgefährdung wird im Vorfeld der Baumaßnahmen im Zuge einer bodenkundlichen Vorerkundung ermittelt und entsprechende Maßnahmen im Zuge der Erstellung von Boden- und Gewässerschutzplänen berücksichtigt.</p> <p><u>Schutz vor Vernässung</u></p> <p>Im Eingriffsbereich des Vorhabens liegen an einzelnen Arbeitsflächen stauwasserbeeinflusste Böden vor. Sollten während der Bauphase dennoch eine Vernässung der Böden durch Grund – oder Stauwassereinfluss festgestellt werden, sind folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen des allgemeinen Bodenschutzes zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaltungsmaßnahmen, wie Schmutzwasserpumpen, Drainagen oder Pumpensämpfe sind vorzuhalten, 		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung	Vorhabenträger/in	Maßnahmennummer
Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	TenneT TSO GmbH	V-Boden
<ul style="list-style-type: none"> Graben – und Drainagensysteme sind für eine kontrollierte und schadlose Ableitung von Oberflächen – und Schichtenwasser anzubringen, um einen Ablauf in das Baufeld, insbesondere bei Niederschlagsereignissen, zu vermeiden, 		
<p><u>Mineralisches Fremdmaterial:</u></p> <p>Auf- und Einbringen von Material unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht</p> <ul style="list-style-type: none"> Beim Auf- oder Einbringen von mineralischem Material (z.B. Sand) außerhalb oder unterhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht sind im Anwendungsbereich der BBodSchV die §§ 6 und 8 BBodSchV zu beachten. Spezifische Anforderungen an den Bodenleitungsbau können unter dem Gesichtspunkt des Massenausgleichs im Rahmen von Baumaßnahmen (§ 8 Abs. 3 BBodSchV) ergeben. Die §§ 6 und 8 BBodSchV sind auch dann zu beachten, wenn es sich bei den auf- oder einzubringenden Materialien um mineralische Ersatzbaustoffe im Sinne der ErsatzbaustoffV handelt (z.B. nicht aufbereitetes, aber klassifiziertes Bodenmaterial), wenn und soweit es sich bei der herzustellenden Schicht nicht um den Teil eines technischen Bauwerks im Sinne der ErsatzbaustoffV handelt (technische Funktionsschicht), § 1 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. b) ErsatzbaustoffV. <p>Verwendung von mineralischen Ersatzbaustoffen unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Schicht in technischen Bauwerken:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wenn mineralische Ersatzbaustoffe im Sinne der ErsatzbaustoffV unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht verwendet werden, und es sich bei dieser Maßnahme um die Einbringung in ein technisches Bauwerk handelt, richtet sich die Zulässigkeit des Einbaus nicht nach der BBodSchV (§ 1 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchV), sondern allein nach der ErsatzbaustoffV (§ 1 Abs. 2 Buchst. b) ErsatzbaustoffV) Nicht in den Anwendungsbereich der ErsatzbaustoffV fällt hingegen der Einbau von mineralische Primärmaterialien (z.B. Sand aus Sand- und Kiesgruben). Handelt es sich bei den auf- oder einzubringenden Materialien um Primärmaterial, sind daher allein die Anforderungen der BBodSchV zu beachten, selbst wenn eine technische Funktionsschicht (ein technisches Bauwerk) hergestellt wird (§ 1 Abs. 1 und § 1 Abs. 2 Nr. 1 ErsatzbaustoffV). Einschränkungen für die Zulässigkeit des Auf- und Einbringens von Material unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht können sich sowohl im Anwendungsbereich der BBodSchV als auch im Anwendungsbereich der ErsatzbaustoffV daraus ergeben, dass der Einbauort in einer Wasser- oder Heilquellenschutzgebietszone liegt (§ 8 Abs. 5 BBodSchV und § 19 Abs. 6 ErsatzbaustoffV). <p>Einbau von Fremdmaterial in die durchwurzelbare Bodenschicht landwirtschaftlich genutzter Flächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sollte in Folge von baubedingten Bodenschäden oder Versackungen ein Austausch oder das Aufbringen von Material notwendig werden, wird die Eignung des Materials im Vorfeld nachgewiesen, um sicherzustellen, dass schädliche Bodenveränderungen durch das Auf- oder Einbringen nicht zu besorgen sind und relevante Bodenfunktionen nach dem BBodSchG nachhaltig gesichert, verbessert oder wiederhergestellt werden. Gemäß §§ 6 und 7 BBodSchV werden vor dem Auf- und Einbringen die notwendigen Untersuchungen der Materialien nach den Vorgaben des Anhang 1 der BBodSchV durchgeführt. Das zum Auftrag oder Austausch genutzte Material wird hinsichtlich seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften (insbesondere Textur, pH-Wert, Humus- und Nährstoffgehalt) nahezu dem Ursprungsmaterial entsprechen und schadstofffrei sein. Zur Sicherstellung der Unbedenklichkeit werden die Schadstoffgehalte beim Auf- und Einbringen in oder auf eine durchwurzelbare Bodenschicht oder Herstellen einer durchwurzelbaren Bodenschicht bei landwirtschaftlicher Folgenutzung 70 % der Vorsorgewerte nach BBodSchV nicht überschritten (§ 7 Abs. 3 BBodSchV). Des Weiteren wird die Nährstoffzufuhr nach Menge und Verfügbarkeit dem Pflanzenbedarf der Folgevegetation angepasst (DIN 18915). Der Gehalt an mineralischen Fremdstoffen (z. B. Bauschutt), sofern sie bereits beim Anfall enthalten waren, wird 10 Volumen-% nicht überschreiten, ein Untermischen von Fremdstoffen ist nicht zulässig. Zudem sollten keinerlei weitere Störstoffe vorliegen. Bei der bodenkundlichen Baubegleitung können baubegleitende Informationen über die benötigten Eigenschaften von Austauschmaterial eingeholt werden. Grundsätzlich muss Material, welches für einen Austausch von Boden vorgesehen ist, zertifiziert sein oder durch die bodenkundliche Baubegleitung freigegeben worden sein, bevor es aufgetragen wird. Im Zuge des Bodenauftrags wird, wie während der gesamten Baumaßnahmen, der vorhandene Oberboden nur minimal belastet und vor Verdichtungen und anderen Schäden geschützt. Die Befahrung für die Auftragsarbeiten erfolgt bodenschonend, um weitere Beeinträchtigungen zu vermeiden. Der Auftrag erfolgt insbesondere so, dass das Material ohne Verdichtung eingebaut sowie die Gefügestabilität und Porenkontinuität gesichert wird. Nach DIN 19731 wird beim Auftragen auf die Sicherung oder den Aufbau eines stabilen Bodengefüges hingewirkt. Bei Auftreten von Schäden oder Versackungen wird zeitnah auf den Verlust von Volumen in geeigneter Weise reagiert, um den Bereich in möglichst kurzer Zeit wieder land-wirtschaftlich bewirtschaften zu können. Insbesondere auf der Fläche stehendes Wasser verhindert jegliche Regeneration und Nutzung des Bodens. Für den Bodenauftrag zur Beseitigung der Mängel kann bei geeigneter Bodenfeuchte die vorhandene Baustellen-Infrastruktur genutzt werden, was die Entstehung von Zusatzkosten verhindert und den notwendigen Eingriff minimiert. <p>Das Ein- und Aufbringen von Fremdmaterial wird durch die bodenkundliche Baubegleitung überwacht und dokumentiert.</p>		

Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-Boden
--	---	--

Mineralisches Abfallmanagement:

Bei der Durchführung der Erdbauarbeiten fallen unterschiedliche mineralische Abfallarten (überschüssiger Bodenaushub, ggf. verunreinigter Boden oder Altlasten, usw.) an, deren Umgang fachgerecht koordiniert und deren Entsorgung oder Verwertung ordnungsgemäß beurteilt und dokumentiert wird (Erfassung der Abfallarten inkl. Deklaration, Mengen und der jeweiligen Entsorgungswege). Im Zuge des Rückbaus des Mast-Nr. 126 der B116 fallen zudem Beton und Stahl aus den Mastfundamenten sowie weitere insb. metallische Abfälle der oberirdischen Mastteile an.

Für den Umgang mit mineralischem Abfall werden folgende Punkte beachtet:

- Fallen mineralische Abfälle beim Rückbau technischer Bauwerke im Sinne der ErsatzbaustoffV an, sind hinsichtlich der getrennten Sammlung und Verwertung die Bestimmungen gemäß § 24 ErsatzbaustoffV zu beachten.
- Unabhängig von den Anforderungen an die weitere Entsorgung (z.B. nach ErsatzbaustoffV, BBodSchV, DepV, oder Verfüllung im Sinne des Bayerischen Verfüllleitfadens) ist sicherzustellen, dass die anfallenden Abfälle aus Baumaßnahmen (z.B. Bodenaushub, etc.) in behördlich akzeptierter Weise hinsichtlich ihrer Gefährlichkeit oder bewertet/untersucht werden.
- Darüber hinaus hängt die geforderte Untersuchung der zu entsorgenden Abfällen vom weiteren Entsorgungsweg ab. Das Material soll entsprechend der Abfallhierarchie vorrangig einer ordnungsgemäßen und schadlosen, möglichst hochwertigen Verwertung zugeführt werden.
- Bei geplantem Einbau in ein technisches Bauwerk von nicht ausbereitetem Bodenmaterial müssen der Erzeuger und der Besitzer die Anforderungen an die Untersuchung gemäß §§ 14 ff. ErsatzbaustoffV beachten.
- Bei Abgabe an ein Zwischenlager im Sinne von § 18 ErsatzbaustoffV entfallen die Pflichten des Erzeugers und Besitzers gemäß §§ 14 ff. ErsatzbaustoffV.
- Werden mineralische Abfälle aus Baumaßnahmen an den Betreiber einer Aufbereitungsanlage gemäß ErsatzbaustoffV geliefert, in der Recycling-Baustoffe hergestellt werden, erfolgt dort eine Annahmekontrolle gemäß § 3 ErsatzbaustoffV. Spezifische Pflichten zur Vorlage von Untersuchungsergebnissen ergeben sich hiernach für den Erzeuger und Besitzer.
- Bei vorgesehener Verwertung zur Verfüllung von Gruben / Abgrabungen und Tagebauen in Bayern wird abweichend von den §§ 6 und 8 BBodSchV entsprechend des Erlasses des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 06.07.2023 (78-U8754.2-2023/3-8) der bayerische „Verfüll-Leitfaden“ beachtet (STMUV 2021).
- Eine Beprobung des Zwischenlagers wird chargenweise unter Berücksichtigung der sich aus der BBodSchV und ErsatzbaustoffV ergebenden Anforderungen an die Probenahme erfolgen.
- Für Material der Einbauklasse welches weder gemäß ErsatzbaustoffV noch gemäß BBodSchV eingebaut bzw. verwendet werden kann und für das auch keine sonstige Verwertung (z.B. Verfüllungen gemäß Bayerischem Verfüll-Leitfaden) in Betracht kommt, sind die Anforderungen der Deponieverordnung (DepV) zu beachten.
- Das Material aus den Zwischenlagern wird nach Untersuchung und Beurteilung zum Entsorger bzw. Abnehmer gebracht.
- In allen Fällen wird der Verbleib des Materials nachgewiesen und dokumentiert. Entsorgungsnachweise werden zeitnah erbracht und der bodenkundlichen Baubegleitung übermittelt.

Umgang mit Altlasten:

Im Eingriffsbereich des Vorhabens liegen keine bekannten Altlasten. Zeigen sich während der Baumaßnahmen konkrete Anhaltspunkte dafür, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, ist dies der zuständigen Behörde unverzüglich mitzuteilen (Art. 1 des BayBodSchG) und das notwendige weitere Vorgehen gemäß dem Ersten Teil des BayBodSchG mit ihr abzustimmen.

Es gelten § 4 des BBodSchG (Pflicht zur Gefahrabwehr), sowie die Anforderungen der BBodSchV gemäß §§ 10 ff. BBodSchV.

Rückbau des Bestandsmasten

Im Rahmen einer Baugrundhauptuntersuchung ist der Boden im Bereich des Rückbaumast vorab auf Stoffeinträge zu prüfen, um eine Kontamination zu verhindern. Weiterhin sind für den Mastrückbau folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Der Bereich unterhalb und im unmittelbaren Umfeld des Gittermastes sowie Bereiche, in denen die Stahlteile weiter zerkleinert werden, sollten bodennah von der Vegetation befreit werden sowie mit einem reißfesten Vlies oder einer Plane abgedeckt werden, um zu verhindern, dass abgeplatzte Farbe, Stahlspäne o.Ä. den Untergrund verschmutzen. Als Geovlies eignet sich ein widerstandsfähiges Material mit der Robustheitsklasse GRK 3.
- Nach Rückbau des Mastgestänges sollten abgeplatzten Partikel, herunter gefallene Schrauben, Muttern, etc. umgehend bzw. mindestens am Ende eines jeden Arbeitstages vom Baufeld abgesammelt und in geschlossenen Containern zwischengelagert werden.
- Im Zuge der Bauhauptgrunduntersuchung soll der Boden auf Blei-Zink-Verbindungen untersucht werden, um Stoffeinträge durch den Rückbau des Masten zu verhindern.
- Ist der Oberboden unbelastet geschieht der Wiedereinbau in Absprache mit der bodenkundlichen Baubegleitung und der zuständigen Behörde.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-Boden
<ul style="list-style-type: none"> Generell ist der Fundamentrückbau bis zu einer Tiefe von 1,4 m unter Geländeoberkante vorgesehen. Handelt es sich beim Baugrubenaushub um rollige Erdstoffe, kann auch bei Grundwassereintritt in die Baugrube auf eine Wasserhaltung verzichtet werden und der Ausbau unter Wasser erfolgen. Bindige Erdstoffe sollten mittels offener Wasserhaltung trocken gehalten werden. Das gilt im Besonderen für die Wiederverfüllung. Gemäß DIN 19639 ist beim Ausbau und Lagerung auf eine Trennung der Erdschichten nach z.B. Körnung, Wassergehalt und organische Anteile zu achten. Die Fundamente können mit Bagger und Meißel entfernt werden. Die Beton- bzw. Fundamentreste sollten direkt in Containern zwischengelagert und abtransportiert werden. Eine Zwischenlagerung oder Zerkleinerung auf unversiegelten Flächen ist nicht empfehlenswert. Ist der komplette Abbruch der Fundamente und Sauberkeitsschicht erfolgt, sollte die Baugrubensohle und -stöße auf Verunreinigungen geprüft werden. Befinden sich noch Betonreste im Bereich der Baugrubensohle sind diese zu entfernen. Ggf. können 5 bis 10 cm des anstehenden, gewachsenen Sediments zusätzlich ausgebaut und fachgerecht entsorgt werden, wenn die Verunreinigungen zu klein und nicht absammelbar sind. 		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn, während der Bauphase, nach Abschluss der Bauphase		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme keine		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

3.2 V-Wasser – allgemeine schutzgutbezogene Maßnahmen Schutzgut Wasser

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-Wasser
Bezeichnung der Maßnahme Allgemeine schutzgutbezogene Maßnahmen Schutzgut Wasser	Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme	
Lageplan der Maßnahme Allgemeine Maßnahmen, keine Verortung	Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung	
Lage der Maßnahme Allgemeine Maßnahmen, keine Verortung		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser

Maßnahme	
Zielsetzung Maßnahme gegen die erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen N/A	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart N/A
Umfang der Maßnahme Gesamter Eingriffsbereich	
Maßnahmenbeschreibung <u>Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen:</u> Durch Arbeiten mit Standards der guten fachlichen Praxis (u. a. Einhaltung und Umsetzung von Auflagen des WHG und der OGewV bzw. GrwV) können Belastungen von Grund- und Oberflächenwasser vermieden werden. Insbesondere werden dieselben Grundsätze für den Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen eingehalten, die bereits für das Schutzgut Boden erläutert wurden. Zur Vermeidung des Eindringens von wassergefährdenden Schadstoffen bei Schadensfällen wird im Rahmen der Ausführungsplanung ein Havariekonzept erstellt und während der Bauausführung umgesetzt. Dies ist durch die Ökologische Baubegleitung (Maßnahme (V-U1) zu erstellen und zu überprüfen.	
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn, während der Bauphase	
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme keine	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-Wasser

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4 Maßnahmen zum Arten- Biotop- und Gebietsschutz

4.1 V-AR1a – Jahreszeitliche Bauzeitenregelung – Brutvögel und Haselmäuse (Gehölze ohne Höhlenbäume)

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR1a
Bezeichnung der Maßnahme Jahreszeitliche Bauzeitenregelung – Brutvögel und Haselmäuse (Gehölze ohne Höhlenbäume)		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3		
Lage der Maßnahme Flächen zwischen den Masten Nr. 1 bis 3		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR20 Baubedingter Verlust von Brutvogelhabitaten T-AR21 Baubedingter Verlust von Brutvogelindividuen durch Eingriff T-AR14 Baubedingter Verlust von Haselmausindividuen des besonderen Artenschutzes
Für die Avifauna und die Haselmäuse kann es während der Bauausführung im Baufeld und den angrenzenden Bereichen zu erheblichen Störungen oder zur Zerstörung von Gelegen bzw. zur Verletzung oder Tötung von Nestlingen und weiteren Individuen kommen. Bei Arten mit großer Fluchtdistanz steigt die Wahrscheinlichkeit der Aufgabe von Gelegen aufgrund von akustischen und visuellen Störungen durch die Baustelle.

Maßnahme	
Zielsetzung Ziel einer Bauzeitenregelung ist die Vermeidung von Tötungen oder erheblichen Störungen der Arten sowie der störungsbedingten Entwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von störungssensiblen Arten. Eine Bauzeitenregelung beschränkt Eingriffe durch Bautätigkeiten auf Zeitphasen geringerer Empfindlichkeit. Bauzeitenregelungen sind vielfach geeignet, erhebliche baubedingte Schädigungen bzw. Störungen von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten zu vermeiden. Dabei sind regionale Unterschiede hinsichtlich der artspezifischen Aktivitäts- oder Ruhezeiträume zu beachten.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR1a
		Zielarten: i. d. R. störungsunempfindliche und moderat störungsempfindliche Brutvogelarten (hier Goldammer, Neuntöter, Sperber, Turmfalke, Waldkauz) und Haselmäuse
Umfang der Maßnahme 3 Maststandorte (von Mast 1 bis einschließlich Mast 3)		
Maßnahmenbeschreibung Im Allgemeinen erfolgt eine Bauzeitenregelung saisonal und begründet sich im Schutz bestimmter Tierarten sowie ihrer jeweiligen Habitats. Darüber hinaus ist eine Bauzeitenregelung auch dann erforderlich, wenn infolge der Bauarbeiten erhebliche Störungen zu erwarten sind, die z. B. zu einer Aufgabe von Brutplätzen durch Vögel und somit dem Verlust von Nestlingen führen können. Zur Vermeidung von Störungen und Verlusten von Gelegen und Nestlingen während der Hauptbrut- und Aufzuchtzeit relevanter Vogelarten (i. d. R. störungsempfindliche Arten) wird die Bauphase in den Bereichen der Reviere der Zielarten ausschließlich in den Monaten von August bis Februar vorgenommen (vorbehaltlich artspezifischer Abweichungen hinsichtlich Beginn oder Ende). Der genannte Zeitraum gilt auch für die Bauphase im Umfeld von sensiblen Habitats außerhalb von Gehölzen sowie Eingriffe in diesen Bereichen (z. B. im Offenland). Die Rodungsfrist für Vögel (von Anfang Oktober bis Ende Februar, V-AR1a) dient auch dem Schutz potenzieller Haselmausvorkommen. Außerdem dürfen in den Wintermonaten keine Erdarbeiten, Fahren mit schwerem Gerät oder ähnliches auf den Flächen stattfinden, da hierdurch in der Winterruhe befindliche Haselmäuse gefährdet werden könnten. Die Bäume (außer Höhlenbäume) sind im Winter zu fällen, die Rodung der Wurzelstöcke ist jedoch erst im anschließenden Frühjahr (je nach Witterung ab Mai) durchzuführen. Durch die Entwertung des Lebensraumes erfolgt indirekt eine Vergrämung von Haselmäusen. Die Tiere können zur Überwinterung auf angrenzende Bereiche ausweichen. Es ist also zu beachten, dass für nicht störungsempfindliche Arten i. d. R. lediglich eine zeitliche Beschränkung für Eingriffe in deren Habitats (z. B. Gehölze) gilt, wohingegen für störungsempfindliche Arten je nach art- und situationsspezifischen Erfordernissen eine Beschränkung der Bauzeit auf die Zeit der Abwesenheit der Arten von deren Brutplätzen notwendig ist. Falls eine Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht möglich sein sollte, wird in Absprache mit der ÖBB eine Ausnahmegenehmigung bei der höheren Naturschutzbehörde beantragt und/oder entsprechende Vermeidungs-/ Minderungs-/ Ausgleichmaßnahmen durchgeführt.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn, während der Bauphase		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme keine		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.2 V-AR1b – Vermeidung der Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Vogelarten

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR1b
Bezeichnung der Maßnahme Vermeidung der Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Vogelarten	Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme	
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3	Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung	
Lage der Maßnahme M3 – M5		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR22 Baubedingter Verlust von Brutvogelindividuen durch Störung
Für störungsempfindliche Vogelarten kann es während der Bauausführung im Baufeld und den angrenzenden Bereichen zu erheblichen Störungen kommen. Bei Arten mit großer Fluchtdistanz steigt die Wahrscheinlichkeit der Aufgabe von Gelegen aufgrund von akustischen und visuellen Störungen durch die Baustelle.

Maßnahme	
Zielsetzung Ziel einer Bauzeitenregelung ist die Vermeidung von Tötungen oder erheblichen Störungen der Vogelarten sowie der störungsbedingten Entwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von störungssensiblen Vogelarten. Eine Bauzeitenregelung beschränkt Eingriffe durch Bautätigkeiten auf Zeitphasen geringerer Empfindlichkeit. Bauzeitenregelungen sind vielfach geeignet, erhebliche baubedingte Schädigungen bzw. Störungen von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten zu vermeiden. Dabei sind regionale Unterschiede hinsichtlich der artspezifischen Aktivitäts- oder Ruhezeiträume zu beachten.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielarten: i. d. R. störungsunempfindliche und moderat störungsempfindliche Brutvogelarten (hier Sperber und Turmfalke)
Umfang der Maßnahme M3 – M5	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR1b
Maßnahmenbeschreibung Für die Avifauna (hier Sperber, Turmfalke) kann es während der Bauausführung im Baufeld und den angrenzenden Bereichen zu erheblichen Störungen kommen. Bei Arten mit großer Fluchtdistanz steigt die Wahrscheinlichkeit der Aufgabe von Gelegen aufgrund von akustischen und visuellen Störungen durch die Baustelle. Zur Vermeidung von Störungen und Verlusten von Gelegen und Nestlingen während der Hauptbrut- und Aufzuchtzeit, wird die Bauphase in den Bereichen der Reviere der Zielarten ausschließlich in den Monaten von August bis Februar vorgenommen (vorbehaltlich artspezifischer Abweichungen hinsichtlich Beginn oder Ende). Falls eine Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht möglich sein sollte, wird in Absprache mit der ÖBB eine Ausnahmegenehmigung bei der höheren Naturschutzbehörde beantragt und/oder entsprechende Vermeidungs-/ Minderungs-/ Ausgleichmaßnahmen durchgeführt.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn, während der Bauphase		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme keine		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.3 V-AR1c – Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (inkl. Besatzkontrolle) – Fledermäuse

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR1c
Bezeichnung der Maßnahme Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (inkl. Besatzkontrolle) – Fledermäuse		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3		Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lage der Maßnahme Gehölzbestände mit als Quartier geeigneten Strukturen (Höhlen, Spalten, abstehende Rinde) entlang der Masten 1 bis 3		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR17 Baubedingter Verlust von Fledermausindividuen (Baumhöhlen) T-AR19 Baubedingter Verlust von Baumhöhlen im Bereich der Baustellenflächen, Zuwegungen und Schutzstreifen (Fledermäuse) Für Fledermäuse kann eine Gehölzentnahme zu einer direkten/ indirekten Tötung durch Zerstörung von Tagesverstecken, Wochenstuben oder des Winterquartiers bzw. zur Unterbrechung des Winterschlafes infolge von Störungen durch die Baumaßnahme führen. Darüber hinaus können Bauarbeiten bei Nacht zu Störungen bei der Nahrungssuche sowie dem An- und Ausflug von Quartieren führen. Betroffen sind alle Gehölzbestände entlang der gesamten Trasse

Maßnahme	
Zielsetzung Ziel einer Bauzeitenregelung ist die Vermeidung von Tötungen oder erheblichen Störungen der Arten sowie der störungsbedingten Entwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von störungssensiblen Arten. Eine Bauzeitenregelung beschränkt Eingriffe durch Bautätigkeiten auf Zeitphasen geringerer Empfindlichkeit. Bauzeitenregelungen sind vielfach geeignet, erhebliche baubedingte Schädigungen bzw. Störungen von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten zu vermeiden. Dabei sind regionale Unterschiede hinsichtlich der artspezifischen Aktivitäts- oder Ruhezeiträume zu beachten.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielarten: Fledermäuse - baum- sowie baum- und gebäudebewohnende Arten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus, Weißrandfledermus, Alpenfledermaus, Nordfledermaus, Graues Langohr, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus)

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR1c
Umfang der Maßnahme 11 potenzielle Quartiersbäume sind betroffen (7 Zwischenquartiere und 4 Sommer- und Winterquartiere)		
Maßnahmenbeschreibung Im Allgemeinen erfolgt eine Bauzeitenregelung saisonal und begründet sich im Schutz bestimmter Tierarten sowie ihrer jeweiligen Habitate. Darüber hinaus ist eine Bauzeitenregelung auch dann erforderlich, wenn infolge der Bauarbeiten erhebliche Störungen zu erwarten sind, die z. B. zum Aufwachen von Fledermäusen in ihrem Winterquartier und dadurch zu einem relevanten Fitnessverlust dieser führen würden. Um Individuenverluste aufgrund der Zerstörung von Baumquartieren (Wochenstuben, Paarungsquartiere, Tagesverstecke, etc.) von Fledermäusen sowie von Sommerlebensräumen von Haselmäusen oder von Brutbäumen des Waldkauzes im Zuge von baubedingten Gehölzeingriffen zu vermeiden, sind zu fällende Gehölze im Herbst (Ende September bis Mitte Oktober) vor den geplanten Gehölzfällungen auf einen Besatz zu kontrollieren. Unbesetzte Quartiere sind in diesem Monat zu verschließen, um einen erneuten Besatz zu vermeiden. Bei besetzten Quartieren ist abzuwarten, bis die Tiere ausfliegen. Sobald das Quartier verlassen ist, wird es ebenfalls verschlossen. Damit sichergestellt ist, dass keine Einzeltiere zu Schaden kommen, wird auch nach erfolgter Kontrolle mit negativem Ergebnis (unbesetzte Quartiere) grundsätzlich über der Öffnung der Baumhöhle eine Folie oder Reuse befestigt, die den Fledermäusen das Verlassen des Quartiers weiterhin ermöglicht, beim Anflug jedoch die Landung im Höhleneingang verhindert. Die Kontrolle betrifft alle erfassten Baumhöhlen im Eingriffsbereich der Vorhaben und wird mit Hilfe einer Endoskopkamera durchgeführt. Die Folie sollte hierbei mindestens 40 cm über die Unterkante des Einschlupfes herausragen (herabhängen) und nicht zu straff gespannt werden, sodass eingeschlossene Fledermäuse nach außen entkommen können. Erst im Anschluss, wenn auch alle potenziell verbliebenen Fledermäuse die Höhle verlassen haben, kann eine Baumfällung stattfinden (zum gleichzeitigen Schutz der Haselmaus frühestens November bis spätestens Februar). Haselmäuse bleiben von dem One-way-pass unberührt; sie können weiterhin ein- und ausgehen. Die Maßnahme hinsichtlich des Verschlusses von Baumhöhlen ist sofort wirksam, aber nur in Verbindung mit der Maßnahme A-CEF5 „Anbringen von Ersatzquartieren, Schaffung von Initialhöhlen, Anbringen ausgesäpter Naturhöhlen – Fledermäuse“ gültig, da ausreichend Ersatzquartiere zum Zeitpunkt des Eingriffs zur Verfügung stehen müssen. Falls eine Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht möglich sein sollte, wird in Absprache mit der ÖBB eine Ausnahmegenehmigung bei der höheren Naturschutzbehörde beantragt und/oder entsprechende Vermeidungs-/ Minderungs-/ Ausgleichmaßnahmen durchgeführt.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn, während der Bauphase		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Die Kontrolle des Besatzes sowie das Verschließen der Baumhöhlen ist durch eine Fachperson durchzuführen.		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.4 V-AR1d – Jahreszeitliche Bauzeitenregelung – Vögel (Bodenbrüter)

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR1d
Bezeichnung der Maßnahme Jahreszeitliche Bauzeitenregelung – Vögel (Bodenbrüter)		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3		Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs- /Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lage der Maßnahme Im Bereich der Reviere der betroffenen Arten (hier Feldlerche), M5		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR20 Baubedingter Verlust von Brutvogelhabitaten T-AR21 Baubedingter Verlust von Brutvogelindividuen durch Eingriff
Für die Avifauna kann es während der Bauausführung im Baufeld und den angrenzenden Bereichen zu erheblichen Störungen oder zur Zerstörung von Gelegen bzw. zur Verletzung oder Tötung von Nestlingen kommen. Bei Arten mit großer Fluchtdistanz steigt die Wahrscheinlichkeit der Aufgabe von Gelegen aufgrund von akustischen und visuellen Störungen durch die Baustelle. Rast- und Zugvögel können durch die baubedingte Inanspruchnahme von Ruheplätzen zum Ausweichen gezwungen werden.

Maßnahme	
Zielsetzung Ziel einer Bauzeitenregelung ist die Vermeidung von Tötungen oder erheblichen Störungen der Arten sowie der störungsbedingten Entwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von störungssensiblen Arten. Eine Bauzeitenregelung beschränkt Eingriffe durch Bautätigkeiten auf Zeitphasen geringerer Empfindlichkeit. Bauzeitenregelungen sind vielfach geeignet, erhebliche baubedingte Schädigungen bzw. Störungen von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten zu vermeiden. Dabei sind regionale Unterschiede hinsichtlich der artspezifischen Aktivitäts- oder Ruhezeiträume zu beachten.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielarten: i. d. R. störungsunempfindliche und moderat störungsempfindliche Brutvogelarten (hier: Feldlerche).
Umfang der Maßnahme Zeitliche Beschränkung an Mast 5	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR1d
Maßnahmenbeschreibung Im Allgemeinen erfolgt eine Bauzeitenregelung saisonal und begründet sich im Schutz bestimmter Tierarten sowie ihrer jeweiligen Habitate. 1. Bauaktivitäten außerhalb der Brutzeit Um ein Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden, sollten alle baubedingten Eingriffe vor Beginn der Vogelbrutzeit (1. März) oder nach Ende der Brutperiode (30. September) durchgeführt werden. Es sind daher keine Maßnahmen erforderlich, um ein Eintreten der Verbotstatbestände zu vermeiden. Wird das vorzeitige Ende der Brutperiode im Zeitraum zwischen 15. Juli und 30. September durch eine fachkundige Kontrolle bestätigt, können die Bautätigkeiten bereits während dieses Zeitraumes durchgeführt werden. 2. Bauaktivitäten innerhalb der Brutzeit Sollte sich aus zwingenden Gründen des Bauablaufs der tatsächliche Baubeginn in die Brutzeit verlagern, ist zur Vermeidung von Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG entweder die Ansiedlung der Arten innerhalb der Baufelder und Zufahrten durch geeignete Maßnahmen zu verhindern (Vergrämung durch Schwarzbrache) oder durch geschultes Fachpersonal eindeutig nachzuweisen, dass die betreffenden Arten im Vorhabenbereich nicht brüten (Besatzkontrolle). Falls eine Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht möglich sein sollte, wird in Absprache mit der ÖBB eine Ausnahmegenehmigung bei der höheren Naturschutzbehörde beantragt und/oder entsprechende Vermeidungs-/ Minderungs-/ Ausgleichmaßnahmen durchgeführt.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn, während der Bauphase		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme keine		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.5 V-AR2a – Kleintiergerechte Baustellenfreimachung – Amphibien

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR2a
Bezeichnung der Maßnahme Kleintiergerechte Baustellenfreimachung – Amphibien	Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme	
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3	Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung	
Lage der Maßnahme Flächen von Mast 1 bis Mast 3		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR11 Baubedingter Verlust von Amphibienhabitaten des besonderen Artenschutzes T11 Baubedingter Verlust von Amphibienhabitaten T12 Baubedingter Verlust von Amphibienindividuen T-AR12 Baubedingter Verlust von Amphibienindividuen des besonderen Artenschutzes
Die im Vorfeld der Bauarbeiten erforderliche Beseitigung von Vegetationsbeständen (z. B. Rodung von Gehölzen oder Mahd bzw. Umbruch von Grünland) stellen eine direkte und indirekte potenzielle Gefährdung für Amphibien dar. Durch die Baufeldfreimachungen kann es einerseits zu einer Zerstörung ihrer Habitate und andererseits zu Störungen oder gar der Tötung von Individuen kommen. Infolge der Baufeldfreimachung kann sich zudem das Prädationsrisiko für Kleintiere durch Großvögel, Rotfuchs und weitere Prädatoren erhöhen, die während der Vegetationsentnahme oder an Folgetagen nach ungeschützten Kleintieren suchen.

Maßnahme	
Zielsetzung Die kleintiergerechte Baustellenfreimachung dient dem Schutz von Amphibien. Ziel der kleintiergerechten Baustellenfreimachung ist eine möglichst schonende Vorgehensweise, bei welcher den Tieren ausreichend Zeit und Versteckmöglichkeiten bleiben, sodass Verletzungen, Tötungen und anschließende Prädation so weit wie möglich reduziert werden. Durch artspezifische Maßnahmen kann die Baustellenfreimachung kleintiergerecht erfolgen und das Verletzungs- und Tötungsrisiko durch eine zeitlich und technisch sachgerechte Durchführung wirksam reduziert werden.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielarten: Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Laubfrosch, Springfrosch, Teichfrosch, Teichmolch
Umfang der Maßnahme 55.200 m ²	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">V-AR2a</div>
Maßnahmenbeschreibung Amphibien sind sowohl in den Wintermonaten während der Winterstarre als auch in den Frühlings- und Sommermonaten zu Wander- / Aktivitätszeiten potenziell durch die Baumaßnahmen gefährdet. Bei nicht vermeidbaren Eingriffen in (potenzielle) Waldlebensräume von Amphibien ergibt sich zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste in den Winterquartieren (am Boden) eine spezielle technische Einschränkung für die Entnahme von Gehölzen. Der Zeitraum für die Entnahme von Gehölzen ist artspezifisch anzupassen. Für den Laubfrosch gilt der Zeitraum für die Gehölzentfernung i. d. R. ab November bis Mitte Februar, da sie ab Ende Februar zu ihren Laichgewässern wandern (GÜNTHER 2009) (LANUV 2019). Der Springfrosch gehört dagegen zu den früh laichenden Arten, die bei günstiger Witterung bereits im Januar mit der Wanderung zu den Laichgewässern beginnen (LANUV 2019). In diesen artspezifischen Zeiträumen werden die Gehölzentnahmen in größtmöglichem Umfang ohne Einsatz von schwerem Gerät sowie ohne Rodung (Wurzelstockentfernung) und Verletzung der Streuschicht durchgeführt, wobei die Stubben zunächst stehen bleiben. Das Befahren mit Fahrzeugen oder schweren Maschinen auf ganzer Fläche wird zum Schutz von Überwinterungsquartieren während dieses Zeitraumes unterlassen. Vorhandenes Totholz, Steinhäufen oder ähnliche Strukturen, die als Unterschlupf dienen können, werden vor Beeinträchtigungen durch die Gehölzarbeiten durch geeignete Absperrungen geschützt. Sollte ein Befahren des Waldbodens durch Harvester in seltenen Einzelfällen auf kleinen Flächen notwendig sein, kann eine Schonung der Streuschicht und eine Senkung des Bodendrucks effizient erreicht werden, indem Gehölzschnitt (Stämme, Äste) im Fahrtweg des Harvesters platziert wird. Nach der abschließenden Wanderzeit von Amphibien zu den Feuchtbiotopen können die Gehölze bzw. die Stubben (und weitere Überwinterungsstrukturen wie liegendes Totholz und Felsen) in einem zweiten Schritt entfernt werden. Da die Hauptwanderzeiten- und Distanzen regional und in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen stark variieren können, sind die Schritte der Maßnahmengestaltung für Amphibien mit den zuständigen Naturschutzbehörden abzusprechen. Die Maßnahme ist sofort wirksam. Um dem Risiko von Individuenverlusten während der Bauzeit entgegenzuwirken, ist die Maßnahme mit der Maßnahme V-AR6a (Aufstellen von Tierschutzzäunen) zu kombinieren.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Keine		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.6 V-AR2b – Kleintiergerechte Baustellenfreimachung – Haselmaus

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR2b
Bezeichnung der Maßnahme Kleintiergerechte Baustellenfreimachung – Haselmaus		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3		
Lage der Maßnahme Bei den Masten M1 bis einschließlich M3 befindet sich potenzielles Haselmaushabitat		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR13 Baubedingter Verlust von potenziellen Haselmaushabitaten des besonderen Artenschutzes T-AR14 Baubedingter Verlust von Haselmausindividuen des besonderen Artenschutzes
Die im Vorfeld der Bauarbeiten erforderliche Beseitigung von Vegetationsbeständen (z. B. Rodung von Gehölzen oder Mahd bzw. Umbruch von Grünland) stellt eine direkte und indirekte potenzielle Gefährdung für Haselmäuse dar. Durch die Baufeldfreimachungen kann es einerseits zu einer Zerstörung ihrer Habitate und andererseits zu Störungen oder gar der Tötung von Individuen kommen. Infolge der Baufeldfreimachung kann sich zudem das Prädationsrisiko für Kleintiere durch Großvögel, Rotfuchs und weitere Prädatoren erhöhen, die während der Vegetationsentnahme oder an Folgetagen nach ungeschützten Kleintieren suchen.

Maßnahme	
Zielsetzung Die kleintiergerechte Baustellenfreimachung dient dem Schutz von Kleinsäugetern. Ziel der kleintiergerechten Baustellenfreimachung ist eine möglichst schonende Vorgehensweise, bei welcher den Tieren ausreichend Zeit und Versteckmöglichkeiten bleiben, sodass Verletzungen, Tötungen und anschließende Prädation so weit wie möglich reduziert werden. Durch artspezifische Maßnahmen kann die Baustellenfreimachung kleintiergerecht erfolgen und das Verletzungs- und Tötungsrisiko durch eine zeitlich und technisch sachgerechte Durchführung wirksam reduziert werden.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielart: Haselmaus
Umfang der Maßnahme Die Maßnahme umfasst alle geeigneten Habitate der Haselmaus im Bereich der Baufeldfreimachung. 3.080 m ² im Schutzstreifen 2.670 m ² in Arbeitsflächen und Zuwegungen	
Maßnahmenbeschreibung Bei nicht vermeidbaren Eingriffen in (potenzielle) Lebensräume der Haselmaus ergibt sich zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste in der Winterschlafphase (am Boden in der Laubschicht zwischen Baumwurzeln oder in frostfreien Spalten) eine spezielle technische Einschränkung für die Entnahme der Bäume sowie der Strauchschicht im Eingriffsbereich auf den Zeitraum ab –	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">V-AR2b</p>
je nach Witterung – November bis Ende April. Der genaue Zeitpunkt ist von einer Ökologischen Baubegleitung zu bestimmen, da er sich witterungsbedingt verschieben kann. Die Haselmäuse befinden sich dann in der inaktiven Phase am Boden und nicht im Gehölzbereich. In diesem Zeitraum werden die Gehölzentnahmen (Sträucher und Bäume) in größtmöglichem Umfang ohne Einsatz von schwerem Gerät und ohne Verletzung der Streuschicht sukzessive durchgeführt, wobei die Stubben zunächst stehen bleiben. Das Befahren auf ganzer Fläche mit Fahrzeugen wird hierbei unterlassen. In größeren, zusammenhängenden Waldbeständen und Feldgehölzen wird eine zentrale Rückegasse mit einer Breite von 3-4 m angelegt. Von dieser werden in Abständen von ≥ 20 m zueinander Rückegassen eingerichtet, von denen aus das Stamm- und Astmaterial mit der Seilwinde herausgezogen werden kann. Durch diese Maßnahme werden die Haselmäuse gleichzeitig aus dem Bereich vergrämt, da sie aus ihm abwandern werden, sobald sie aus ihrem Winterquartier kommen. Die Rodung der Wurzelstöcke erfolgt im anschließenden Frühjahr (je nach Witterung ab Mai).		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Keine		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.7 V-AR3a – Vergrämung von Reptilien

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR3a
Bezeichnung der Maßnahme Vergrämung von Reptilien		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3		
Lage der Maßnahme Arbeitsflächen an Mast 1 und Mast 3		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T2 Baubedingter Verlust von Reptilienhabitaten T-AR2 Baubedingter Verlust von Reptilienhabitaten des besonderen Artenschutzes T3 Baubedingter Verlust von Reptilienindividuen T-AR3 Baubedingter Verlust von Reptilienindividuen des besonderen Artenschutzes Die im Vorfeld der Bauarbeiten erforderliche Beseitigung von Vegetationsbeständen (z. B. Rodung von Gehölzen oder Mahd bzw. Umbruch von Grünland) stellen eine direkte und indirekte potenzielle Gefährdung für Reptilien dar. Durch die Baufeldfreimachungen kann es einerseits zu einer Zerstörung ihrer Habitate und andererseits zu Störungen oder gar der Tötung von Individuen kommen. Infolge der Baufeldfreimachung kann sich zudem das Prädationsrisiko für Kleintiere durch Großvögel, Rotfuchs und weitere Prädatoren erhöhen, die während der Vegetationsentnahme oder an Folgetagen nach ungeschützten Kleintieren suchen.

Maßnahme	
Zielsetzung Vergrämungsmaßnahmen sollen dazu führen, dass insbesondere Vorkommen von arten- bzw. gebietsschutzrechtlich relevanten Tieren vor baubedingten Verletzungen oder Tötungen bewahrt werden, indem diese das Baufeld bzw. dessen Umfeld eigenständig verlassen. Für alle Artengruppen gemeinsam ist das Ziel der artspezifischen Vergrämungsmaßnahme, das jeweilige Habitat unattraktiv zu gestalten oder Störungsimpulse anzuwenden, ohne die Tiere zu verletzen oder zu töten.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Landwirtschaftliche Flächen, Nutzflächen	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielarten: Blindschleiche, Ringelnatter, Zauneidechse
Umfang der Maßnahme 29.300 m²	
Maßnahmenbeschreibung	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR3a
<p>Strukturelle Vergrämungsmaßnahmen sind durch die gezielte Beseitigung von Vegetation und Versteckmöglichkeiten (Totholz, Steine, Bretter) durchzuführen. Die Fällung von Gehölzen (oberirdisch) ist außerhalb der Brutzeit von Vögeln – je nach Witterung - im Zeitraum von 01.10. bis 28.02. durchzuführen. Dabei bleiben die Wurzelstöcke zunächst im Boden. Das Befahren mit Fahrzeugen oder schweren Maschinen auf ganzer Fläche wird zum Schutz von Überwinterungsquartieren während dieses Zeitraumes unterlassen. Vorhandenes Totholz, Steinhaufen oder ähnliche Strukturen, die als Unterschlupf dienen können, werden vor Beeinträchtigungen durch die Gehölzarbeiten durch geeignete Absperrungen geschützt.</p> <p>Die Beseitigung von Versteckmöglichkeiten sollte bevorzugt innerhalb der Aktivitätsphase aber noch vor der Eiablage im Zeitraum von Mitte/Ende März bis Mitte/Ende Mai erfolgen. Beseitigungen von Versteckplätzen sind händisch vorzunehmen. Weiterhin erfolgt im gleichen Zeitraum eine Entwertung der Lebensräume zusätzlich durch eine sukzessive, mehrmalige Mahd. Diese erfolgt von innen nach außen, streifenweise und bei größeren Flächen auch gestaffelt, um das mahdbedingte Tötungsrisiko zu minimieren und ein Abwandern der Tiere zu ermöglichen. Zudem ist sämtlicher Aufwuchs (Schnitthöhe mind. 7 cm) mit einem Balkenmäher oder Heckenscheren (kein Freischneider) regelmäßig zu mähen und das Mähgut abzuräumen. Dadurch werden bereits beräumte Flächen durch Entfernen der Vegetation als ungeeigneter Lebensraum erhalten.</p> <p>Die Maßnahme ist in Kombination mit V-AR6b (Aufstellen von Tierschutzzäunen für Reptilien) umzusetzen, um ein erneutes Einwandern der Tiere in den Eingriffsbereich zu verhindern.</p> <p>An den Standorten, an denen vergrämt werden muss, muss die Fläche für Reptilien entsprechend hergestellt werden.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme -		

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.8 V-AR3f – Vergrämung von Faltern durch jahreszeitliche Mahd

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR3f
Bezeichnung der Maßnahme Vergrämung von Tagfaltern durch jahreszeitliche Mahd	Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme	
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3	Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung	
Lage der Maßnahme Arbeitsflächen an Mast 1 und Mast 3		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR4 Baubedingter Verlust von Schmetterlingshabitaten des besonderen Artenschutzes T-AR5 Baubedingter Verlust von Schmetterlingsindividuen des besonderen Artenschutzes T4 Baubedingter Verlust von Schmetterlingshabitaten T5 Baubedingter Verlust von Schmetterlingsindividuen
Die im Vorfeld der Bauarbeiten erforderliche Beseitigung von Vegetationsbeständen (z. B. Rodung von Gehölzen oder Mahd bzw. Umbruch von Grünland) stellen eine direkte und indirekte potenzielle Gefährdung für Tagfalter dar. Durch die Baufeldfreimachungen kann es einerseits zu einer Zerstörung ihrer Habitate und andererseits zu Störungen oder gar der Tötung von Individuen (v.a. Raupen und Zerstörung der Eier) kommen.

Maßnahme	
Zielsetzung Vergrämungsmaßnahmen sind auf den Arbeitsflächen durch Mahd vor der Eiablage im Sommer durchzuführen. Falls der Baubeginn im Juni startet, soll die Mahd im Juni direkt vor Baubeginn erfolgen. Wenn der Baubeginn zu einem anderen Zeitpunkt erfolgt muss die erste Mahd Mitte August durchgeführt werden und ein Nachwachsen der Wirtspflanzen muss durch eine regelmäßige Mahd bis zum tatsächlichen Baubeginn verhindert werden. Die Vergrämungsmaßnahme dient dazu, eine Eiablage und Entwicklung der Raupen auf den temporär beanspruchten Flächen vor dem Beginn der Baufeldfreimachung zu verhindern. Vergrämungsmaßnahmen sollen dazu führen, dass betroffene Tagfalterarten vor baubedingten Verletzungen oder Tötungen bewahrt werden.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Arten besonderer Planungsrelevanz: Nachtkerzenschwärmer Arten allgemeiner Planungsrelevanz: Kaisermantel, Hauchhechelbläuling, Kleines Wiesenvögelchen
Umfang der Maßnahme 2.479 m ²	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">V-AR3f</div>
Maßnahmenbeschreibung In Hinblick auf die oben genannten planungsrelevanten Schmetterlingsarten sind gemäß Untersuchungsrahmen geeignete Habitatflächen (Biotopfläche) auf das Vorhandensein von geeigneten Futterpflanzen im Jahr vor Baubeginn/Baustellenfreimachung zu überprüfen. Falls ein Nachweis geeigneter Futterpflanzen erfolgt, sind die von den Vorhaben betroffenen Flächen mit geeigneten Vegetationsbeständen vor der Flugzeit der Falter (Flugzeit: Mai - Juli) durch Mahd (bei Bedarf zwei- oder mehrmalig) unattraktiv zu gestalten, sodass keine Ansiedlung (Eiablage) erfolgen kann. Somit ist sichergestellt, dass zum Zeitpunkt der Vegetationsentfernung keine Individuen dieser Art auf dem Baufeld verbleiben. Bei der Mahd der Flächen sind insektenschonende Mähtechniken z. B. Balkenmäher zu verwenden.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Im Jahr vor Baubeginn und/oder in regelmäßigen Abständen, um die Flächen von Wirtspflanzen der betroffenen Schmetterlingsarten freizuhalten.		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme -		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.9 V-AR5a – Umsiedlung von Wirtspflanzen geschützter Schmetterlingsarten

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR5a
Bezeichnung der Maßnahme Umsiedlung von Wirtspflanzen geschützter Schmetterlingsarten		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3		Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lage der Maßnahme Arbeitsflächen an Mast 3		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR4 Baubedingter Verlust von Schmetterlingshabitaten des besonderen Artenschutzes T-AR5 Baubedingter Verlust von Schmetterlingsindividuen des besonderen Artenschutzes
Die im Vorfeld der Bauarbeiten erforderliche Beseitigung von Vegetationsbeständen (z. B. Rodung von Gehölzen oder Mahd bzw. Umbruch von Grünland) stellen eine direkte und indirekte potenzielle Gefährdung für Tagfalter dar. Durch die Baufeldfreimachungen kann es einerseits zu einer Zerstörung ihrer Habitate und andererseits zu Störungen oder gar der Tötung von Individuen (v.a. Raupen und Zerstörung der Eier) kommen.

Maßnahme	
Zielsetzung Die Umsiedlung der Wirtspflanzen sind vor der Maßnahme V-AR3c durchzuführen. Durch eine Umsiedlung der Wirtspflanzen soll sichergestellt werden, dass die bestehende Falterpopulation weiterhin bestehen bleibt.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielart: Nachtkerzenschwärmer (Wirtspflanzen v.a. : Gewöhnliche Nachtkerze, Sumpf-Weidenröschen, Schmalblättriges Weidenröschen)
Umfang der Maßnahme 98 m ²	
Maßnahmenbeschreibung Die Umsiedlung der Wirtspflanzen sind vor der Maßnahme V-AR3c durchzuführen. Die Wirtspflanzen sind durch eine fachkundige Person auf einen geeigneten Standort für die jeweilige Pflanzenart, am besten in näherer Umgebung, umzusiedeln. Die Umsiedlung erfolgt zu einer geeigneten Zeit, um extreme Temperaturen zu vermeiden. Pflanzen und ihre Umgebung werden vorsichtig verpflanzt, um Raupen	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR5a
<p>und Eier zu schützen. Eine Fachperson kontrolliert die umgesiedelten Pflanzen mindestens zweimal und gießt sie bei Bedarf. Die Umsiedlung wird von der ÖBB begleitet.</p>		
<p>Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn (Zeitpunkt der Umsiedlung ist so zu wählen, dass Hitze/Kälte die erfolgreiche Umpflanzung der Wirtspflanze nicht unnötig gefährdet).</p>		
<p>Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme -</p>		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.10 V-AR6a – Aufstellen von Tierschutzzäunen für Amphibien

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR6a
Bezeichnung der Maßnahme Aufstellen von Tierschutzzäunen für Amphibien		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3		
Lage der Maßnahme Entlang der gesamten Trasse im 500 m Umfeld		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T11 Baubedingter Verlust von Amphibienhabitaten T-AR11 Baubedingter Verlust von Amphibienhabitaten des besonderen Artenschutzes T12 Baubedingter Verlust von Amphibienindividuen T-AR12 Baubedingter Verlust von Amphibienindividuen des besonderen Artenschutzes Insbesondere Tierarten mit sehr geringer oder nicht vorhandener Fluchtdistanz tendieren an Baustellen trotz widriger Umstände zu Querungsversuchen, wenn sie nicht durch Schutzzäune abgehalten werden. Amphibien sind durch Fallenwirkung stark gefährdet, weil sie wenig mobil und zugleich auf eine spezifische Lebensraumausstattung angewiesen sind (KLEPSCH et al. 2011).

Maßnahme	
Zielsetzung Schutzzäune an Baustellen oder Zuwegungen bewahren Amphibien vor Kollisionen mit Baufahrzeugen und verhindern, dass Tiere in das Baufeld gelangen und infolge des Baubetriebs getötet werden.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielarten: Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Laubfrosch, Springfrosch, Teichfrosch, Teichmolch
Umfang der Maßnahme 11,2 km	
Maßnahmenbeschreibung • Die von Eingriffen betroffenen Bereiche werden mit einem Amphibienschutzzäun so abgezäunt, dass keine Tiere einwandern können, sie die Arbeitsflächen jedoch verlassen können (z. B. durch Schrägstellen im 45°-Winkel und Aufschüttung Erdwall bis Zaunoberkante).	

- Wir empfehlen Schutzzäune, die 60 cm hoch sind (Rollenhöhe, wirksame Höhe ca. 50 cm) und aus einer mindestens 0,3 mm starken Folie oder Plane bestehen, die alle 2 bis 3 m an Pfählen befestigt ist. Abhängig von der Dicke der verwendeten Folie kann es außerdem notwendig sein, diese mit einem Spanndraht zu stabilisieren. Diese können nach Ermessen der ÖBB oder einer fachkundigen Person vor Ort an die Gegebenheiten angepasst werden.
- Für den Aufbau werden die Pfähle zunächst quer zur Wanderrichtung oder auf beiden Seiten der Baustellenfläche eingeschlagen. Im nächsten Schritt wird die Folie an den Pfählen befestigt. Da Pfähle auch dem Überklettern dienen können, sind diese auf der Seite der Baustelle vorzusehen, um ein Herausklettern zu ermöglichen. Dabei ist darauf zu achten, dass der untere Rand der Folie entweder ca. 10 cm im Boden eingegraben oder im Winkel von 90° in die Richtung umgeschlagen ist, aus der die Amphibien abgehalten werden sollen. Dieser Rand wird mit geeignetem Material (z. B. vorher abgestochene Grasnarbe) so bedeckt oder im Boden mit Niederhaltern verankert, dass ein Durchkommen der Amphibien unter dem Zaun ausgeschlossen wird.
- Da viele Amphibienarten, wie der Laubfrosch, gut klettern können, ist es ggf. notwendig, den Zaun leicht schräg in Richtung der wandernden Tiere aufzustellen oder einen Zaun mit Übersteigenschutz zu verwenden. Die Funktionsfähigkeit des Schutzzauns wird regelmäßig geprüft.
- Beidseits des Zauns wird die Vegetation, die eine Kletterhilfe für Amphibien darstellt, regelmäßig auf einem ca. 50 cm breiten Streifen zurückgeschnitten bzw. ein Aufwachsen der Vegetation wird z. B. durch temporäre Einbringung von Sand oder Hackschnitzeln auf Vlies unterbunden oder durch regelmäßige Mahd freigehalten. Hierbei sind Beschädigungen des Zauns zu vermeiden.
- Es wird sichergestellt, dass durch den Schutzzaun vielfrequentierte Wanderungstrecken von Amphibien vor allem im Einzugsgebiet von Laichgewässern nicht abgeschnitten werden. Wird ein solcher Schutzzaun zur artspezifischen Wanderzeit auf oder an einer Wanderstrecke aufgestellt, werden ankommende Amphibien regelmäßig abgesammelt und über die Baustellenfläche transportiert. Hierfür werden im Abstand von 10 m bis 30 m Sammelbehälter auf der Zaunseite in die Erde eingegraben, aus welcher die Amphibien erwartet werden. Diese Sammelbehälter weisen am Boden Löcher auf, sodass sich dort kein Regenwasser sammelt. Auch werden die Sammelbehälter gegen Prädatoren geschützt, was z. B. durch ein aufgelegtes und im Boden verankertes Gitter mit entsprechender Maschenweite realisiert wird. Um das Herausklettern einiger Amphibienarten zu unterbinden, werden ggf. auch die Sammelbehälter mit einem Übersteigenschutz versehen.
- Während der artspezifischen Hauptwanderungszeiten wird der Schutzzaun regelmäßig, jedoch mindestens einmal täglich nach Individuen abgesucht und werden die Sammelbehälter entleert. Witterungsbedingt kann auch mehrmals täglich eine Kontrolle notwendig sein (bei großer Hitze herrscht z. B. Austrocknungsgefahr für Amphibien). Besonders während der Hauptwanderungszeiten zu den Laichgewässern (Molche: Februar/ März, Kröten: März/ April, Frösche: Ende Februar bis Juni) ist eine intensive Betreuung notwendig. Je nach Ermessen der ÖBB kann daher eine häufigere Kontrolle der Schutzzäune durchgeführt werden.
- Für Amphibienschutzzäune werden glatte Folienzäune (kein gewebtes Material) mit glatten Befestigungspfosten verwendet, um ein Überklettern zu verhindern.

Fachliche Anforderungen und Rahmenbedingungen:

Anforderungen zur Errichtung von Amphibienschutzzäunen sind dem Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (FGSV VERLAG 2022) zu entnehmen.

Die Errichtung von Schutzzäunen fällt in den Aufgabenbereich der Bauausführung. Betrifft die Baustellenfläche nachgewiesene Fortpflanzungs- und Sommerhabitate von Amphibienarten, werden die Schutzzäune vor anvisiertem Baubeginn während der artspezifischen Winterruhe und in jedem Fall vor Beginn der Frühjahresaktivität errichtet, sodass ein Eindringen von Individuen auf die Baufläche nach der Winterruhe ausgeschlossen wird. Die Aktivitätszeiten der einzelnen Arten variieren und sind zudem witterungsabhängig, jedoch kann von Ende November bis Ende Januar bei allen Amphibienarten von einer Winterruhe ausgegangen werden. Diese kann bei einzelnen Arten aber auch deutlich ausgedehnter sein, sodass die Entscheidung für den notwendigen Aufstellungszeitpunkt immer an die vor Ort vorkommenden Arten angepasst wird.

Es erfolgt eine regelmäßige Kontrolle der Zäune außerhalb und innerhalb des Aufstellungsbereiches. Individuen können trotz Zäunung auch über die Zufahrten in den Baustellenbereich gelangen. Befinden sich die Tiere dann innerhalb eines unüberwindbar umzäunten Gebiets, sind sie gefangen und werden ggf. Opfer des Baubetriebs. Aus diesem Grund erfolgt eine regelmäßige Betreuung auch innerhalb des Schutzzauns. Das Absammeln von Individuen sowie die Umsetzung stellen mitunter einen hohen Aufwand dar, sodass dies nicht zwangsläufig durch die ÖBB durchgeführt wird. Wird das Absammeln und Umsetzen nicht durch die ÖBB durchgeführt, erfolgt dies durch eine andere sachkundige Person.

Die spezifischen Anforderungen an Örtlichkeit, Abmessungen und Streckenlängen von Schutzzäunen sind ggf. während der Bauausführungsplanung mit den Behörden abzustimmen.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung

Vor Baubeginn, während der Bauphase

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme

Keine

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.11 V-AR6b – Aufstellen von Tierschutzzäunen für Reptilien

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR6b
Bezeichnung der Maßnahme Aufstellen von Tierschutzzäunen für Reptilien		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3		
Lage der Maßnahme Entlang der gesamten Trasse im 100 m Umfeld		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T3 Baubedingter Verlust von Reptilienindividuen T-AR3 Baubedingter Verlust von Reptilienindividuen des besonderen Artenschutzes T2 Baubedingter Verlust von Reptilienhabitaten T-AR2 Baubedingter Verlust von Reptilienhabitaten des besonderen Artenschutzes Die Baustellenbereiche der Freileitungen können als Fallen fungieren und somit zu Individuenverlusten von Tieren führen. Insbesondere Tierarten mit sehr geringer oder nicht vorhandener Fluchtdistanz tendieren an Baustellen trotz widriger Umstände zu Querungsversuchen, wenn sie nicht durch Schutzzäune abgehalten werden. Dabei kommen sie vielfach an unüberwindlichen Hindernissen (Baugraben, Baustraßen und Lagerflächen) zu Schaden und verenden im schlimmsten Fall.

Maßnahme	
Zielsetzung Schutzzäune an Baustellen oder Zuwegungen bewahren Reptilien vor Kollisionen mit Baufahrzeugen und verhindern, dass Tiere in das Baufeld gelangen und infolge des Baubetriebs getötet werden. Schutzzäune werden verwendet, um nach Vergrämungsmaßnahmen ein erneutes Einwandern von Individuen in eine Baustellenfläche oder ein Abwandern aus dem Ersatzhabitat zu unterbinden.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielarten: Blindschleiche, Ringelnatter, Zauneidechse
Umfang der Maßnahme 3,5 km	
Maßnahmenbeschreibung Diese Maßnahme ist mit der Vergrämung (V-AR3a) zu kombinieren. Die im Rahmen der Vergrämung (V-AR3a) entwerteten Bereiche werden mit einem Reptilienschutzzaun so abgezäunt, dass keine Tiere einwandern können, sie die Arbeitsflächen jedoch verlassen können (z. B. durch Schrägstellen im 45°-Winkel und Aufschüttung Erdwall bis Zaunoberkante. Wir empfehlen folgende Maße: mind. 50 cm über Bodenoberfläche, mind. 15 cm tief im Boden, Material aus PE-Folie o. ä. Material mit.	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR6b
<p>Die Maßnahme ist zu Beginn der Bauzeit sofort wirksam (es gilt § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG). Um eine erneute Besiedelung der im Zuge der Baumaßnahmen beanspruchten Flächen und somit Individuenverluste aufgrund von Bautätigkeiten (Baggerarbeiten, Baustellenverkehr, etc.) oder Fallenwirkungen nach der Baufeldfreimachung zu vermeiden, muss der Zaun auch während der Bauphase erhalten bleiben. Hierbei ist bis zum Ende der Bautätigkeit regelmäßig die Funktionstüchtigkeit des Zauns zu kontrollieren. Die Maßnahme ist sofort wirksam.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wir empfehlen Schutzzäune, die mindestens 70 cm hoch sind (Rollenhöhe, wirksame Höhe ca. 50 cm) und aus einer mindestens 0,3 mm starken Folie oder Plane bestehen, welche alle 2 bis 3 m an Pfählen befestigt ist. Abhängig von der Dicke der verwendeten Folie kann es außerdem notwendig sein, diese mit einem Spanndraht zu stabilisieren. • Für den Aufbau werden die Pfähle zunächst quer zur Wanderrichtung oder auf beiden Seiten der Baustellenfläche eingeschlagen. Im nächsten Schritt wird die Folie an den Pfählen befestigt. Da Pfähle auch dem Überklettern dienen können, sind diese auf der Seite der Baustelle vorzusehen, um ein Herausklettern zu ermöglichen. Dabei ist darauf zu achten, dass der untere Rand der Folie entweder ca. 10 cm im Boden eingegraben oder im Winkel von 90° in die Richtung umgeschlagen ist, aus der die Reptilien abgehalten werden sollen. Dieser Rand wird mit geeignetem Material (z. B. vorher abgestochene Grasnarbe) so bedeckt oder im Boden mit Niederhaltern verankert, dass ein Durchkommen der Reptilien unter dem Zaun ausgeschlossen wird. • Beidseits des Zauns wird die Vegetation, die eine Kletterhilfe für Reptilien darstellt, regelmäßig auf einem ca. 50 cm breiten Streifen zurückgeschnitten bzw. ein Aufwachsen der Vegetation wird z. B. durch temporäre Einbringung von Sand oder Hackschnitzeln auf Vlies unterbunden oder durch regelmäßige Mahd freigehalten. Hierbei sind Beschädigungen des Zauns zu vermeiden. • Für Reptilienschutzzäune werden glatte Folienzäune (kein gewebtes Material) mit glatten Befestigungspfosten verwendet, um ein Überklettern zu verhindern. <p>Fachliche Anforderungen und Rahmenbedingungen:</p> <p>Die Errichtung von Schutzzäunen fällt in den Aufgabenbereich der Bauausführung. Betrifft die Baustellenfläche nachgewiesene Fortpflanzungs- und Sommerhabitate von Reptilienarten, werden die Schutzzäune vor anvisiertem Baubeginn während der artspezifischen Winterruhe und in jedem Fall vor Beginn der Frühjahresaktivität errichtet, sodass ein Eindringen von Individuen auf die Baufläche nach der Winterruhe ausgeschlossen wird. Die Aktivitätszeiten der einzelnen Arten variieren und sind zudem witterungsabhängig, jedoch kann von Ende November bis Ende Januar bei allen Reptilienarten von einer Winterruhe ausgegangen werden. Diese kann bei einzelnen Arten aber auch deutlich ausgedehnter sein, sodass die Entscheidung für den notwendigen Aufstellungszeitpunkt immer an die vor Ort vorkommenden Arten angepasst wird.</p> <p>Es erfolgt eine regelmäßige Kontrolle der Zäune außerhalb und innerhalb des Aufstellungsbereiches. Individuen können trotz Zäunung auch über die Zufahrten in den Baustellenbereich gelangen. Befinden sich die Tiere dann innerhalb eines unüberwindbar umzäunten Gebiets, sind sie gefangen und werden ggf. Opfer des Baubetriebs. Aus diesem Grund erfolgt eine regelmäßige Betreuung auch innerhalb des Schutzzäuns. Das Absammeln von Individuen sowie die Umsetzung stellen mitunter einen hohen Aufwand dar, sodass dies nicht zwangsläufig durch die ÖBB durchgeführt wird. Wird das Absammeln und Umsetzen nicht durch die ÖBB durchgeführt, erfolgt dies durch eine andere sachkundige Person.</p> <p>Die spezifischen Anforderungen an Örtlichkeit, Abmessungen und Streckenlängen von Schutzzäunen sind ggf. während der Bauausführungsplanung mit den Behörden abzustimmen.</p> <p>Die Tierschutzzäune (Reptilien) sind nach Abschluss der Bauarbeiten wieder abzubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn, während der Bauphase		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Keine		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.12 V-AR7 – Aufstellen von Schutzzäunen zum Habitat-, Vegetations- und Gebietsschutz

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR7
Bezeichnung der Maßnahme Aufstellen von Schutzzäunen zum Habitat-, Vegetations- und Gebietsschutz		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2		Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs- /Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lage der Maßnahme Sämtliche Arbeitsflächen entlang des gesamten Trassenverlaufs inkl. BE-Flächen und Zuwegungen, die im Bereich schützenswerter Gehölze und sonstiger Vegetationsstrukturen liegen (schutzgutübergreifende Maßnahme).		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte Bi3 Baubedingter Verlust von Laub(misch)wäldern Bi6 Baubedingter Verlust von Nadel(misch)wäldern Bi10 Baubedingter Verlust von Vorwäldern T-AR4 Baubedingter Verlust von Schmetterlingshabitaten des besonderen Artenschutzes T-AR5 Baubedingter Verlust von Schmetterlingsindividuen des besonderen Artenschutzes
Umfang 0,48 km

Maßnahme	
Zielsetzung Insbesondere wenn wertvolle Vegetationsbestände, geschützte Biotope oder Lebensräume zwar nicht direkt auf dem Baufeld, jedoch in unmittelbarer Nähe zur Baustellenfläche vorkommen, vermeidet ein entsprechender Schutzzaun Tritt- und Befahrungsschäden. Für Einzelbäume in der Nähe des Baufeldes wird ggf. durch geeignete Schutzmaßnahmen sichergestellt, dass es nicht zu einer Schädigung der Krone oder des Stammes durch Baustellenaktivitäten bzw. zu einer Verdichtung des Wurzelraums im Zuge der Baumaßnahmen kommt.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Hochwertige Biotop-/Lebensraumstrukturen, Gehölze und Wälder angrenzend an die Arbeitsflächen und Zuwegungen; Fauna: Nachtkerzenschwärmer
Umfang der Maßnahme 0,48 km	
Maßnahmenbeschreibung • Bei wertvollen Vegetationsbeständen, geschützten Biotopen und Lebensräumen wird ein Pflanzenschutzzaun mit einem Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zur Baustraße bzw. Arbeitsfläche errichtet. Entsprechende Schutzzäune bestehen z. B. aus	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">V-AR7</div>
<p>2 m hohen und 3,5 m langen Zaunelementen aus Stahl (Bauzaun). Alternativ werden Pflöcke mit Absperrband verwendet. Das Betreten und Befahren der Gebiete außerhalb der durch die Schutzzäune oder Pflöcke abgegrenzten Arbeitsfläche ist verboten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Schutzzäun für Einzelbäume oder Gehölze ist in der Regel mindestens 2 m hoch, wird üblicherweise im Abstand von 1,5 m zum äußeren Kronenrand aufgestellt und wird für die gesamte Dauer der Bautätigkeiten aufrechterhalten. Hierzu wird z. B. ein Holzlattenzaun oder aber ein klassischer Bauzaun aus Metall verwendet. • Alternativ werden Einzelbäume durch einen Stammschutz und einen Wurzelschutz durch z. B. eine Wurzelbrücke, einen Bohlendamm oder eine circa 40 cm dicke Kiesaufschüttung auf Vlies geschützt. • Nach Beendigung der Baumaßnahme sind sämtliche Schutzmaßnahmen vegetationsschonend rückzubauen. <p>Fachliche Anforderungen und Rahmenbedingungen: Die Anforderungen der RAS-LP4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen) und der DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) sind fachgerecht umzusetzen. Die spezifischen Anforderungen an Örtlichkeit, Abmessungen und Streckenlängen von Schutzzäunen sind ggf. während der Bauausführungsplanung mit den Behörden abzustimmen. Die Maßnahme dient in erster Linie dem Schutz von Biotop- und Habitatstrukturen und kann so zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände beitragen. Folglich lassen sich bei Bedarf in Ergänzung zur generellen Maßnahmenbeschreibung auf die jeweils Artengruppe angepasste Ausführungsvarianten formulieren: An Standorten streng geschützter Pflanzenarten gilt ein Verbot der Befahrung oder Nutzung als Arbeits- oder Lagerfläche. Zur Sicherstellung ist eine Kennzeichnung und Abzäunung der Flächen mit Vorkommen erforderlich.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn, während der Bauphase		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Regelmäßige Kontrolle der Funktionstüchtigkeit des Baum-, Gehölz- bzw. Biotopschutzes durch die ÖBB (V-U1); bei Bedarf ist ein Erhaltungs- und Verjüngungsschnitt an den Gehölzen von einer Fachfirma durchzuführen. Der Auftragnehmer ist über die Regelwerke zu informieren. Der Baum-, Gehölz- bzw. Biotopschutz ist nach Abschluss der Bauarbeiten wieder abzubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen.		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.13 V-AR9 – Temporäre Leitstruktur

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR9
Bezeichnung der Maßnahme Temporäre Leitstruktur		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3		
Lage der Maßnahme An Baufläche des Mastes Nr. 2 und 3		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR18 Baubedingter Verlust von Leitstrukturen im Bereich der Baustellenflächen, Zuwegungen und Schutzstreifen (Fledermäuse)
Während der Bauphase von neuen, Flugkorridor querenden Baustellenbereichen, sind temporäre Leitstrukturen vorgesehen, um die Durchlässigkeit bzw. Umleitung während den Arbeiten zu gewährleisten und somit eine Verbindung zwischen Quartier und Jagdhabitat aufrecht zu erhalten. Für Arten, die von Strukturen stark abhängig sind, sollten Lücken von mehr als 5 m mit temporären Leitstrukturen geschlossen werden. Die temporären Leitstrukturen dürfen nicht beleuchtet werden.

Maßnahme	
Zielsetzung Die Maßnahme zielt in erster Linie auf die Erhaltung der Leitstrukturen ab, um die Verbindung zwischen Quartier und Jagdhabitaten aufrecht zu erhalten.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielarten: Fledermäuse - baum- sowie baum- und gebäudebewohnende Arten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus)
Umfang der Maßnahme 80 m	
Maßnahmenbeschreibung Die Herstellung temporärer, künstlicher Leitstrukturen für Fledermäuse wird durch Kunststoffabsperrzaun oder ähnliche, flächige Elemente mit mindestens 2m Höhe durchgeführt. Die Leitstrukturen dürfen keine nächtliche Beleuchtung erhalten oder ausgesetzt sein.	

<p>Die Leitstruktur wird aufrecht erhalten, bis die wiederhergestellte Fläche soweit entwickelt ist, dass sie eine ausreichende Funktion als Leitstruktur erfüllen kann (mind. 2m Aufwuchshöhe, ohne größere Lücken).</p> <p>Die Zäune können tagsüber umgesetzt bzw. geöffnet werden, müssen jedoch eine Stunde vor Sonnenuntergang wieder geschlossen werden. Nach Stürmen und Unwettern sind die Zäune auf Funktionstüchtigkeit zu prüfen.</p> <p>Bei Eingriffen in Leitstrukturen sind die Rodungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren.</p> <p>Falls an gleicher Stelle ein Schutzzaun nach V-AR7 gestellt wird, kann die ÖBB diesen mit der Maßnahme Temporäre Leitstruktur V-AR9 kombinieren, wenn dabei alle Kriterien beider Maßnahmen erfüllt werden.</p>
<p>Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung</p> <p>Vor Baubeginn, während der Bauphase, nach Auslauf der Bauphase</p>
<p>Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme</p> <p>Keine</p>

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

4.14 V-AR11 – Reduzierung der Gehölzeingriffe

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR11
Bezeichnung der Maßnahme Reduzierung der Gehölzeingriffe		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3		
Lage der Maßnahme Eingriffsflächen zwischen Mast 1 und Mast 3		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR18 Baubedingter Verlust von Leitstrukturen im Bereich der Baustellenflächen und Zuwegungen Durch den Verlust von Leitstrukturen (ab Unterbrechung von 5 m) kann es dazu kommen, dass Fledermäuse ihr gewohntes Jagdhabitat nicht mehr aufsuchen werden, da sie ohne die Leitstruktur einen viel größeren Umweg nehmen müssten. Um ein Verlust des Jagdhabitates zu verhindern muss die Leitstruktur aufrecht erhalten werden.

Maßnahme	
Zielsetzung Die Maßnahme dient der Vermeidung von naturschutzrechtlichen Konflikten: Erhalt oder Beschränkung der Eingriffe in mesophile Gebüsch/Hecken sowie Bäume, die eine Leitstruktur bilden, welche im Schutzstreifen liegen, auf ein Minimum. Die Maßnahme dient zudem dem Erhalt von Bodenbedeckung bzw. des Unterwuchses in erosionsgefährdeten Bereichen.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Tierarten: Fledermäuse - baum- sowie baum- und gebäudebewohnende Arten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus)
Umfang der Maßnahme 228 m Gehölzreihe	
Maßnahmenbeschreibung Bei flächigen und linearen Wald- und Gehölzbeständen oder älteren und/ oder markanten Einzelbäumen im Schutzstreifen der Neubauleitung, die nicht überspannt werden können, sind die Gehölzentnahmen sowie die Gehölzrückschnitte – so weit möglich -	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">V-AR11</div>
<p>auf das für die Errichtung der Leitung absolut notwendige Maß zu begrenzen. Generell wird dem Zurückschneiden von Bäumen und Gehölzen der Vorzug vor einer Baum-/Gehölzentnahme gegeben. Zur Reduzierung der Gehölzeingriffe ist ein schonender Rückschnitt des Kronenbereiches durchzuführen oder bei schnittverträglichen Arten (z. B. Erlen, Hainbuchen) der Bestand auf den Stock zu setzen (in längeren Querungsbereichen ist ggf. auch ein abschnittsweises, zeitlich gestaffeltes auf-den-Stock-setzen möglich). Ist bei älteren Laubbäumen ein Auf-den-Stock-setzen artspezifisch (z.B. Eichen) oder ein Rückschnitt aufgrund des geringen Abstandes zu den Leiterseilen nicht möglich, wird nur der Stamm dieser Bäume erhalten (Kappung ist auf das notwendige Maß, in Abhängigkeit vom maximalen Seildurchhang zzgl. des Sicherheitsabstandes, zu begrenzen), um später als Hochstumpf-Habitat für höhlenbewohnende Tierarten oder auch Insekten zu dienen. Die Wurzelstöcke werden im Boden belassen, um einen späteren Stockausschlag zu ermöglichen, damit sich im Zuge der Sukzession Gehölze wieder schneller entwickeln können.</p> <p>Die abschließende Festlegung über die Art der Reduzierung der Gehölzeingriffe erfolgt nach Maßgabe der ökologischen Baubegleitung.</p> <p>Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung ist u. a. abschließend zu klären, ob die Bäume/ Baumreihen, die nicht überspannt werden können, gefällt werden müssen oder ob ein schonender Kronenrückschnitt durchgeführt werden kann. In Auwäldern entscheidet die ökologische Baubegleitung, ob der Bestand auf den Stock gesetzt oder im Kronenbereich eingekürzt wird. In den übrigen Waldbereichen kann es sinnvoll sein, ältere und/oder markante Einzelbäume zu erhalten und durch Kronenrückschnitt einzukürzen.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme -		

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): Dingliche Sicherung oder privatrechtliche Verträge <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: -

4.15 V-AR12 – Vergrämung bodenbrütender Vogelarten

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR12
Bezeichnung der Maßnahme Vergrämung bodenbrütender Vogelarten		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3		
Lage der Maßnahme Im Bereich der Reviere der betroffenen Arten (hier Feldlerche), M5		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR20 Baubedingter Verlust von Brutvogelhabitaten T-AR21 Baubedingter Verlust von Brutvogelindividuen durch Eingriff Für die Avifauna kann es während der Bauausführung im Baufeld und den angrenzenden Bereichen durch einer Wiederansiedlung zu erheblichen Störungen der bodenbrütenden Arten (hier Feldlerche) kommen.

Maßnahme	
Zielsetzung Ziel der Maßnahme ist eine Wiederansiedlung der bodenbrütenden Vogelarten zu vermeiden.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielarten: i. d. R. störungsempfindliche und moderat störungsempfindliche Brutvogelarten (hier: Feldlerche).
Umfang der Maßnahme Baufläche an M5	
Maßnahmenbeschreibung Zur Vermeidung einer Wiederansiedlung der Bodenbrüter (v.a. Feldlerche) erfolgt eine vergrämungsorientierte Bewirtschaftung der neuen Bauflächen. Falls der Baubeginn direkt im Frühjahr nach der Baufeldfreimachung erfolgt, kann diese Maßnahme entfallen, da es zu keiner Wiederansiedlung und einem daraus entstehenden Revierverlust kommt. Die Bodenbearbeitung muss mind. alle vier Wochen erfolgen. Je nach Vegetationswuchs auch öfter. Die Bodenbearbeitung erfolgt durch Pflügen oder Eggen. Wenn keine regelmäßige Bodenbearbeitung durchgeführt werden kann, muss die Feldlerche durch Flatterbänder und/oder Drachen vergrämt werden. Um einen Gewöhnungseffekt entgegenzuwirken sind diese täglich umzustecken.	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR12
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Während der Bauzeit		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme -		

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): Dingliche Sicherung oder privatrechtliche Verträge <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: -

4.16 V-AR13 – Umsetzung zu rodender Bäume

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR13
Bezeichnung der Maßnahme Umsetzung zu rodender Bäume		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2, 8.4.3		
Lage der Maßnahme Ein potenzieller Brubaum (Baumstumpf) bei Mast 2		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR6 Baubedingter Verlust von Käferhabitaten des besonderen Artenschutzes T-AR7 Baubedingter Verlust von Käferindividuen des besonderen Artenschutzes Der zu rodende potenzielle Brutbaum des Scharlachkäfers befindet sich innerhalb des Schutzstreifens. Eine Rodung des Brutbaumes würde zu einer potenziellen Tötung von Käferindividuen führen und zur Zerstörung ihres Lebensraumes.

Maßnahme	
Zielsetzung Durch die Umsetzung des zu rodenden Baumes sollen arten- bzw. gebietsrelevante Käferarten vor baubedingten Verletzungen oder Tötungen bewahrt werden, indem der zu rodende Baum von einem fachlich qualifiziertem Unternehmen umgepflanzt wird.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Angabe hier nicht relevant	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielarten: Scharlachkäfer Fledermäuse (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus) profitieren von dieser Maßnahme
Umfang der Maßnahme 1 potenzieller Brutbaum ist in einem Radius von 2 km zu versetzen	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR13
Maßnahmenbeschreibung Zunächst ist eine gründliche Bewertung des Zustands des Baumstumpfs erforderlich, um dessen strukturelle Integrität und Eignung für den Transplantationsprozess zu bestimmen. Ein stark zersetzter Stumpf könnte während des Ausgrabens zerfallen, was die Stabilität gefährden würde. Beim Ausgraben des Stumpfs ist es von entscheidender Bedeutung, möglichst viele Wurzeln unversehrt zu lassen, da diese zur Stabilität beitragen. Hierfür sind spezialisierte Werkzeuge erforderlich. Um den Stumpf unbeschädigt aus dem Boden zu heben, können Hebebänder oder Ketten verwendet werden. Während des Transports muss der Stumpf sorgfältig gesichert werden, um ein Verrutschen oder Umkippen zu verhindern. Zudem sollte er abgedeckt werden, um ihn vor Austrocknung und mechanischen Beschädigungen zu schützen. Am neuen Standort ist es essenziell, ein ausreichend großes Pflanzloch vorzubereiten, das den Stumpf stabil aufnehmen kann. Der Standort sollte ähnliche Umweltbedingungen wie der ursprüngliche aufweisen, insbesondere hinsichtlich Lichtverhältnissen, Feuchtigkeit und Bodenbeschaffenheit. Beim Einsetzen des Stumpfs ist darauf zu achten, dass er stabil in der gewünschten Position steht. Der umgebende Boden wird anschließend aufgefüllt und sorgfältig verdichtet, um ein Kippen oder Verrutschen zu verhindern. Nach der Umsetzung ist eine ausreichende Bewässerung des Baumstumpfs notwendig, insbesondere wenn noch lebende Wurzeln vorhanden sind. Es wird empfohlen, den Stumpf in den folgenden Wochen regelmäßig zu überwachen, um sicherzustellen, dass er stabil bleibt und die ihn bewohnenden Organismen nicht beeinträchtigt werden.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme -		

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): Dingliche Sicherung oder privatrechtliche Verträge <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: -

4.17 V-AR14 - Entfernung und Umsiedlung von Ameisennestern

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR14
Bezeichnung der Maßnahme Entfernung und Umsiedlung von Ameisennestern	Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme	
Lageplan der Maßnahme -	Zusatzindex/Besondere Funktion <input checked="" type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung	
Lage der Maßnahme Hier keine Angabe möglich, da Ameisennester noch nicht bekannt		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte Im Bereich der Eingriffsflächen ist es möglich, dass sich Habitate von Waldameisen befinden, die baubedingt einen Verlust erleiden könnten.
Umfang Nicht bekannt

Maßnahme	
Zielsetzung Ziel der Maßnahme ist der Schutz eines potenziell im Baufeld befindlichen Habitats mit Individuen der Artengruppe der Waldameisen insbesondere der Schutz vor direkter Tötung im Zuge der Baumaßnahmen. Eine Umsiedlung bezweckt, einen möglichst hohen Anteil der Population der Waldameisen aus dem betroffenen Eingriffsbereich zu entnehmen und in einem unbeeinträchtigten, geeigneten Gebiet temporär oder dauerhaft anzusiedeln.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen -	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Artengruppe Waldameisen
Umfang der Maßnahme Nicht bekannt	
Maßnahmenbeschreibung Um eine Tötung oder Verletzung der Tiere sowie eine Schädigung ihres Baus zu vermeiden, ist eine Umsiedlung des Ameisenhaufens nötig. Dazu werden frühmorgens, wenn es noch dunkel ist und die Ameisen noch nicht aktiv sind, die Insekten samt Eier, Larven und das Nestmaterial in Säcke o. ä. gepackt und an einen anderen Ort gebracht. Die Umsiedlung darf nur von sogenannten „Ameisenhegern“ durchgeführt werden.	
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn, während der Bauphase	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-AR14
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme -		

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): Dingliche Sicherung oder privatrechtliche Verträge <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: -

4.18 V-W1 – Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-W1
Bezeichnung der Maßnahme Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen	Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme	
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2	Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs- / Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung	
Lage der Maßnahme Arbeitsflächen entlang des gesamten Trassenverlaufs inkl. BE-Flächen und Zuwegungen		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte Bi2 Baubedingter Verlust von Grünländern Bi3 Baubedingter Verlust von Laub(misch)wäldern Bi6 Baubedingter Verlust von Nadel(misch)wäldern Bi8 Baubedingter Verlust von Ufersäumen, Säumen, Ruderal- und Staudenfluren Bi9 Baubedingter Verlust von Fließ- und Stillgewässern Bi10 Baubedingter Verlust von Vorwäldern K1 Baubedingte Beeinträchtigung der lokalen bioklimatischen Ausgleichsfunktion Lu1 Baubedingte Beeinträchtigung der lokalen Immissionsschutzfunktion T-AR4 Baubedingter Verlust von Schmetterlingshabitaten des besonderen Artenschutzes T4 Baubedingter Verlust von Schmetterlingshabitaten
Umfang 4.813 m ²

Maßnahme	
Zielsetzung Die Maßnahme dient der Vermeidung von naturschutzrechtlichen und bodenschutzrechtlichen Konflikten: Vermeidung anhaltender Beeinträchtigungen der Pflanzen und Tiere, Boden und Wasser bzw. der derzeitigen Nutzung. Durch die Rekultivierung (siehe Beschreibung der Maßnahme) wird sichergestellt, dass auf den temporär in Anspruch genommenen Flächen nach Beendigung der Bauzeit ihre derzeitigen Funktionen bzw. die Nutzung wieder ausgeübt werden können oder diese für die Durchführung landschaftspflegerischer Ausgleichsmaßnahmen aufbereitet werden. Die rekultivierten Flächen der Bestandsmasten werden der angrenzenden Nutzung zugefügt oder die Durchführung landschaftspflegerischer Ausgleichsmaßnahmen vorgenommen wird.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-W1
Der Ausgangszustand der Maßnahmenfläche ist den Bestands- und Konfliktkarten (s. 8.3.4, 8.3.5) sowie den Maßnahmenplänen (s. 8.4.2) zu entnehmen.		Ursprüngliche Biotop- und Nutzungstypen gemäß Biotopwertliste (BayKompV), die bauzeitlich beansprucht werden. Tierarten: Nachtkerzenschwärmer, Kaisermantel, Hauchhechelbläuling, Kleines Wiesenvögelchen, Waldkauz
Umfang der Maßnahme 128.028 m ² Im Umfang der Maßnahme sind auch BNT mit 0–3 Wertpunkten gemäß Biotopwertliste (BayKompV) erfasst, bei denen der naturschutzfachliche Ausgangszustand aufgrund der geringen Empfindlichkeit der BNT relativ einfach, d. h. kurzfristig (i.d.R. innerhalb von 3 Jahren), durch selbstständige Wiederherstellung oder Rekultivierung wiederhergestellt werden kann und somit keine erheblichen Beeinträchtigungen oder Konflikte zu erwarten sind (siehe untenstehende Maßnahmenbeschreibung). Folglich ist der Umfang der Maßnahme deutlich größer als der Umfang der Konflikte.		
Maßnahmenbeschreibung <u>Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen:</u> Alle bauzeitlich (temporär) in Anspruch genommenen Arbeitsflächen inkl. Seilzugflächen, Zuwegungen, Flächen für Provisorien und Schutzgerüste werden unmittelbar nach Abschluss der Bauarbeiten fachgerecht rekultiviert oder renaturiert und somit weitgehend in den ursprünglichen, vor Beginn der Baumaßnahmen bestehenden Ausgangszustand, zurückversetzt. Die Arbeitsflächen werden komplett geräumt, die Versiegelung rückgebaut, die Fremdmaterialien sind aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die verdichteten Bereiche werden aufgelockert, der Oberboden aufgetragen und i.d.R. der ursprüngliche Zustand (Struktur und Vegetation bzw. Nutzung) wiederhergestellt. Die rekultivierten Flächen werden anschließend entsprechend ihrer ursprünglichen Nutzung land-, forstwirtschaftlich oder in sonstiger Weise genutzt oder sich selbst überlassen. Außerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen und Waldflächen erfolgt zugunsten des Erosionsschutzes eine lückige Ansaat mit Regionalsaatgut RSM Regio (aus Ursprungsgebiet Nr. 16 Unterbayerische Hügel- und Plattenregion). Eine erneute Verdichtung und Zerstörung der Bodenstruktur durch Bearbeiten der Böden in z.B. nassem Zustand ist hierbei zu vermeiden. Flächen mit beeinträchtigten Gehölzbeständen werden der Sukzession überlassen, so dass sich wieder Gehölze einstellen können. Speziell die bauzeitlich betroffenen Waldflächen (Forstrecht) außerhalb des neuen Schutzstreifens werden wieder aufgeforstet. Bauzeitlich in Anspruch genommene Gräben werden (wenn vorhanden, inkl. begleitender Vegetation) fachgerecht wiederhergestellt. Bei der Profilierung der Gräben wird auf eine naturnahe Ausgestaltung geachtet. Falls es durch vorhabenbedingte Auswirkungen erforderlich ist, Sohlssubstrat in ein Gewässer einzubringen, so wird hierfür natürliches Sohlssubstrat verwendet. Folgende Richtlinien sind zu beachten: Durchführung von Bodenschutz nach DIN 18300 und DIN 19731, Schutzmaßnahmen nach DIN 18915, DIN 18920 und sinngemäß nach der RAS-LP 4 in empfindlichen Landschaftsbereichen. Die Rechtsvorschriften des § 12 Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind zu beachten. <u>Rekultivierung der Flächen der Neubaumasten:</u> Alle Standorte der neu zu errichtenden Masten werden rekultiviert. Auf den unversiegelten Flächen der Fundamente der Neubaumasten erfolgen zur Rekultivierung unmittelbar nach dem Ende der Bautätigkeiten ein Oberbodenauftrag sowie eine lückige Ansaat mit Regionalsaatgut RSM Regio (aus Ursprungsgebiet Nr. 16 Unterbayerische Hügel- und Plattenregion), um der Erosion vorzubeugen. <u>Herstellung/ Fertigstellungs- und Entwicklungspflege</u> wird vom Vorhabenträger von der Vorhabenträgerin durchgeführt. Die Art der Herstellung richtet sich nach dem jeweiligen wiederherzustellenden Biotop- und Nutzungstyp. Die Baumartenzusammensetzung des wiederherzustellenden Waldes ist entsprechend des ursprünglichen Zustandes unter Verwendung von zertifiziert gebietsheimischen Pflanzgut festzulegen. Für die Aufforstungen sind standort- und herkunftsgerechte Baumarten zu verwenden (vgl. Herkunft- und Verwendungsempfehlungen für forstliches Vermehrungsgut in Bayern (HuV), 3. Auflage, Stand 11.10.2023, https://www.awg.bayern.de/mam/cms02/asp/dateien/huv_gesamtdatei_3.pdf). Bei allen beanspruchten Grünland- und Vegetationsflächen ist schneller Vegetationsschluss zur Vermeidung der Ausbreitung von Neophyten anzustreben. Bei Ansiedelung von invasiven Neophyten oder Störarten auf den Maßnahmenflächen sind diese unverzüglich zu Entfernen und so lange zu bekämpfen, bis deren Etablierung als Folge der Maßnahme ausgeschlossen ist. Ansaaten erfolgen mit Regionalsaatgut RSM Regio (nach den FLL-Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut) des Ursprungsgebietes 16 Unterbayerische Hügel- und Plattenregion. Eine Kontrolle des Anwachsens der Ansaat und der Pflanzungen erfolgt durch die ökologische Baubegleitung (ÖBB). Unter der Maßnahme zur Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen sind auch BNT mit 0–3 Wertpunkten gemäß Biotopwertliste (BayKompV) erfasst, bei denen der naturschutzfachliche Ausgangszustand aufgrund der geringen Empfindlichkeit der BNT relativ einfach, d. h. kurzfristig (i.d.R. innerhalb von 3 Jahren), durch selbstständige Wiederherstellung oder Rekultivierung wiederhergestellt werden kann. Bei diesen Flächen sind folglich auch keine erheblichen Beeinträchtigungen bzw. Konflikte zu erwarten. Folgende BNT fallen darunter: A11, G11, N711, P412, V11, V332, V51.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Nach Bauende		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-W1
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme -		

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

5 Maßnahmen in der technischen Ausführung

5.1 V-TA1 – Einseitiger Wegeausbau

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-TA1
Bezeichnung der Maßnahme Einseitiger Wegeausbau	Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderung-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme	
Lageplan der Maßnahme Unterlage 7.4.2, 7.4.3	Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung	
Lage der Maßnahme Südlich Mast-Nr. 5		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
Kurzbeschreibung der Konflikte WI1 - Baubedingter Verlust von Wald nach Art. 2 BayWaldG WI3 - Baubedingter Verlust von Funktionswald nach Art. 6 BayWaldG Beeinträchtigung von Wald – und Gehölzflächen am Rand von Zuwegungen.
Umfang ca. 71 m ²

Maßnahme	
Zielsetzung Erhalt der am Rand der Zuwegungen gelegenen Gehölze und Wälder durch Festlegung der Ausbauseite der Zuwegungen in Abhängigkeit von der Lage des Waldes.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart
Umfang der Maßnahme ca. 71 m ²	
Maßnahmenbeschreibung Vor Beginn des Ausbaus der Zuwegungen legt die Bauleitung in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung die Ausbauseite der Zuwegung fest, um eine Beeinträchtigung durch bspw. Befahren von Gehölz – bzw. Waldflächen zu vermeiden.	
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn	
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-TA1

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	

6 Ausgleichsmaßnahmen

6.1 A-CEF1 – Anlage habitatfördernder Maßnahmen auf Ackerflächen für die Feldlerche – dauerhaft

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-CEF1
Bezeichnung der Maßnahme Anlage habitatfördernder Maßnahmen auf Ackerflächen für die Feldlerche – dauerhaft	Maßnahmentyp <input type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme	
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.4, 8.4.5	Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> M Minderungsmaßnahme nach §43m EnWG <input checked="" type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung	
Lage der Maßnahme 2 Flächen nordwestlich vom Untersuchungsgebiet (insgesamt 0,5 ha)		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR25 Anlagebedingter Verlust von Brutvogelindividuen Anlass für Ausgleichsmaßnahmen ist eine hohe Wahrscheinlichkeit der Zerstörung von Lebensraum von im Eingriffsbereich vorkommenden, sensiblen und planungsrelevanten Feldlerchen.
Umfang 1 Brutpaar = 0,5 ha

Maßnahme	
Zielsetzung Schaffung von Ersatzhabitaten für ein Felderlchenbrutpaar, um so den vorhabenbedingten Verlust auszugleichen.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Offenland	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielart: Feldlerche
Umfang der Maßnahme 0,5 ha	
Maßnahmenbeschreibung Um den dauerhaften Kompensationsbedarf von 1 Brutpaar der Feldlerche auszugleichen, werden insgesamt 0,5 ha produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen angelegt. Diese können sich wie folgend beispielhaft zusammensetzen:	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-CEF1
<p>Blühfläche (20 m x 100 m = 0,2 ha, 20 m x 150 m = 0,3 ha, 10 m x 200 m = 0,2 ha) mit Schwarzbrache umgeben (2-3 m), welche am Ende 0,5 ha Blühfläche ergeben.</p> <p>Folgende Faktoren sind zudem zu beachten (Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) 2023): Die Maßnahmen zur Förderung der Feldlerche sollten möglichst in direkter Nähe zu bestehenden Vorkommen umgesetzt werden, um die Attraktivität der Flächen und die Erfolgsaussichten zu steigern.</p> <p>Geeignet sind offene Gelände mit freiem Horizont und wenigen oder keinen Gehölzen oder menschlichen Strukturen. Hanglagen sollten nur eine Neigung von maximal 15° aufweisen und keine engen Tallagen umfassen. Streifenförmige Maßnahmen sollten mindestens 100 Meter von stark frequentierten Wegen oder Straßen entfernt sein.</p> <p>Es sind bestimmte Mindestabstände zu Vertikalstrukturen einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 Meter bei Einzelbäumen und Feldhecken, • 120 Meter bei Baumreihen und Feldgehölzen, • 160 Meter bei geschlossenen Gehölzkulissen. <p>Zudem sollten die Maßnahmen nicht unter Hochspannungsleitungen angelegt werden, da Feldlerchen in der Regel einen Abstand von über 100 Metern zu diesen Strukturen halten. Der Mindestabstand hängt von der Masthöhe ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 Meter bei Masten bis 40 Meter, • 100 Meter bei Masten von 40 bis 60 Metern, • 150 Meter bei Masten über 60 Meter, • 200 Meter bei mehreren parallel verlaufenden Leitungen, von denen eine über 60 Meter hoch ist. <p>Felderchenfenster sollten nur im Winterweizen angelegt werden, da Wintergerste, Raps und Mais ungeeignet sind. Sommergetreide wird aufgrund seines geringen Aufwertungspotenzials in der Regel nicht verwendet. Die Fenster entstehen durch das Auslassen der Aussaat nach einem Umbruch oder Eggen, ohne Herbizide. In genutzten Fahrgassen dürfen sie nicht angelegt werden. Pro Hektar sind 2 bis 4 Lerchenfenster mit einer Mindestgröße von 20 m² empfehlenswert. Der Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist zulässig, jedoch sollte auf mechanische Unkrautbekämpfung und möglichst auch auf Pflanzenschutzmittel verzichtet werden. Lerchenfenster sollten mindestens 25 Meter vom Feldrand entfernt liegen, und eine Rotation der Fenster sollte spätestens alle drei Jahre erfolgen.</p> <p>Blüh- und Brachestreifen bestehen aus niedrigwüchsigen Arten und einem angrenzenden, jährlich umgebrochenen Brachestreifen im Verhältnis von etwa 50:50, mit einer Mindestbreite von 10 Metern. Diese Streifen sollten nicht entlang versiegelter Wege oder Straßen, sondern im Feld angelegt werden. Die empfohlenen Maße sind z. B. 20 Meter mal 100 Meter oder 10 Meter mal 200 Meter, mit einer Mindestlänge von 100 Metern. Auf diesen Flächen sind keine Düngemittel, Pflanzenschutzmittel oder mechanische Unkrautbekämpfung erlaubt. Es sollte standortspezifisches, regionales Saatgut mit einer reduzierten Saatgutmenge (50-70 % der regulären Menge) verwendet werden, um einen lückigen Bestand zu schaffen. Mahd und Bodenbearbeitung sind nur zulässig, wenn der Aufwuchs nach dem ersten Jahr zu dicht wird und damit kein geeignetes Habitat für Feldlerchen mehr darstellt, was vor allem auf nährstoffreichen Böden der Fall ist. Die Maßnahmen sollten mindestens zwei Jahre auf derselben Fläche beibehalten werden. Bei einem Flächenwechsel sollte die Fläche bis zur Frühjahrsbestellung für Winterdeckung belassen werden. Die Abstände zu Vertikalstrukturen sind wie bereits beschrieben einzuhalten.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Vor Baubeginn		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Die Unterhaltungspflege wird nach guter fachlicher Praxis vom Vorhabenträger oder von einem durch den Vorhabenträger beauftragten Dritten durchgeführt. Jährliche Funktionskontrolle der Maßnahmen.		

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: Dauerhaft (solange die Anlage besteht)

6.2 A-CEF3 – Anlage von Ausgleichshabitaten für Reptilien

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-CEF3
Bezeichnung der Maßnahme Anlage von Ausgleichshabitaten für Reptilien		Maßnahmentyp <input type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> M Minderungsmaßnahme nach §43m EnWG <input checked="" type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.4, 8.4.5		
Lage der Maßnahme Flächen noch nicht festgelegt; im (Halb-)Offenland im Umfeld des Eingriffsbereichs entlang der gesamten Freileitungstrasse		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T2 Baubedingter Verlust von Reptilienhabitaten T-AR2 Baubedingter Verlust von Reptilienhabitaten des besonderen Artenschutzes Anlass für Ausgleichsmaßnahmen ist eine hohe Wahrscheinlichkeit der Zerstörung von Lebensraum von im Eingriffsbereich vorkommenden, sensiblen und planungsrelevanten Reptilien (Blindschleiche, Ringelnatter, Zauneidechse).
Umfang 29.300 m ²

Maßnahme	
Zielsetzung Schaffung von Ersatzhabitaten für Reptilien, die als Sonnenplatz, Versteck, Überwinterungs- und Eiablageplatz genutzt werden können und so den vorhabenbedingten Verlust ausgleichen sollen.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Offenland	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielarten mit CEF-Bedarf: Zauneidechse Arten allgemeiner Planungsrelevanz: Blindschleiche, Ringelnatter
Umfang der Maßnahme 29.300 m ²	
Maßnahmenbeschreibung Die Größe des durch den Leitungsbau verlorenen Lebensraumes von Zauneidechsen beträgt etwa 2,93 ha. Diese Fläche ist 1:1 in der näheren Umgebung auszugleichen. Damit die Tiere aus dem Baustellenbereich abwandern können und die Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewahrt bleiben, müssen die angrenzenden Flächen aufgewertet werden. Eine optimale Fläche besteht nach Laufer (2014) für Zauneidechsen aus folgenden Bestandteilen:	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung	Vorhabenträger/in	Maßnahmennummer
Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	TenneT TSO GmbH	A-CEF3
<ul style="list-style-type: none"> • 20–25 % Sträucher • 10–15 % Brachflächen (z. B. Altgras, Stauden) • 20–30 % dichtere Ruderalvegetation • 20–30 % lückige Ruderalvegetation auf überwiegend grabbarem Substrat • 5–10 % Sonnenplätze, Eiablageplätze und Winterquartiere (Steinriegel; Altholzhaufen sowie Sandlinsen) <p>Für die Anlage vom Zauneidechsen-Habitat müssen verschiedene Elemente wie Totholzhaufen und Baumstubben kombiniert mit Stein- und Sandschüttungen in der Ausgleichsfläche angelegt werden (siehe Abbildung 1). Insbesondere sollen grabfähige, gut besonnte Rohboden- oder Sandstandorte für die Eiablage sowie frostfreie Überwinterungsquartiere (siehe Abbildung 2) geschaffen werden. Auch die Pflege der Ersatzhabitats (z.B. Mahd inkl. Mahdgutabfuhr, Ersetzen fehlender Strukturelemente, etc.) muss sichergestellt sein. Vorhandene, bereits geeignete Strukturen auf der Ausgleichsfläche sowie solche mit hohem Entwicklungspotenzial werden erhalten. Für die Errichtung der optimalen Zauneidechsenhabitats wird sich an die Empfehlung des LfU (2020) gehalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die aufgewerteten Flächen und Strukturen weisen ausreichend Versteckplätze für alle Altersklassen auf (Gesteinsschüttung in Kombination mit Totholz, z. B. Wurzelstöcke teilweise in den Grund absenken). • Verstecke sollten möglichst an bestehenden Strukturen, wie Gehölzen, gelegt werden. Falls dies nicht möglich ist - Schaffung von Deckung durch Pflanzung von vereinzelt Gebüsch oder kleinen Gebüschgruppen. • Schaffung von grabfähigen, vegetationslosen, nährstoffarmen und gut besonnten Rohboden- oder Sandstandorten für die Eiablage. • Ausbringung von sonnenexponierten Baumstubben und Totholzhaufen für die Thermoregulation. Ast- und Reisighaufen evtl. verdichten, damit möglichst kleine, für Zauneidechsen noch passierbare Zwischenräume entstehen. • Ein Teil der Habitats ist so anzulegen, dass sie als Winterquartier geeignet sind, also frostfreie Bereiche aufweisen. • Eine für Zauneidechsen passierbare Anbindung an geeignete Habitats in der Umgebung ist herzustellen in Form von Rohboden, Gebüschpflanzen und anderen Trittsteinbiotopen. • Neben der Herstellung der Maßnahme ist die Pflege und Unterhaltung zu sichern. Die Offenflächen sind im Dreijahresturnus auf jeweils rund 30 % der Teilflächen im Winterhalbjahr manuell zu mähen (Motorsense, Balkenmäher), Mulchen ist nicht zulässig. • Detaillierte Informationen zur Pflege von Zauneidechsenhabitats können aus Assmann & Zahn 2019 und Blanke 2019 entnommen werden. <p>Kombinierte Totholz-Steinhaufen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Winterquartiere in frostsicherer Tiefe in den Boden einsenken; Verstecke nur oberirdisch anlegen. • Größe z. B. 2-3 m Breite, 5-10 m Länge und etwa 1 m Höhe; individuelle Gestaltung den Geländegegebenheiten anpassen, Baumstubben mit Sand- oder Steinwall, sichelförmig ist sinnvoll. • Frostsicheres Gesteinsmaterial verwenden (hierbei möglichst auf autochthones Material achten) und mit Totholz (Baumstubben) kombinieren. • Bei Totholz-/ Steinhaufen inklusive Sandkranz sollten 60 % der Steine eine Körnung von 20 bis 40 cm aufweisen, so dass sich das gewünschte Lückensystem einstellt; im Inneren sollten größere Steine verwendet werden (20-40 cm) und mit kleineren Gesteinen bedeckt werden (10-20 cm). • Auch die Verwendung von Baumstubben ohne Gesteinsmaterial ist möglich. Diese in den Boden einbauen und mit Astmaterial und nährstoffarmen Boden-/Sandgemisch überdecken. • Im Randbereich einen Sandkranz von 2 m Breite und einer Dicke von etwa 50 cm auftragen. • Ast- und Reisighaufen als Verstecke und Trittsteine ausbringen. • Beachten, dass die Flächen auch aus Gründen der Verkehrssicherheit gepflegt werden müssen. • Detaillierte Bauanleitungen für Kleinstrukturen für Zauneidechsen aus Holz und Stein sowie Hinweise zu Pflege und Unterhalt können auch der Publikation der AKS (2019) entnommen werden. 		

Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung und
Abschnittsbezeichnung
Isar-Altheim, Abschnitt 2
Adlkofen

Vorhabenträger/in
TenneT TSO GmbH

Maßnahmennummer

A-CEF3

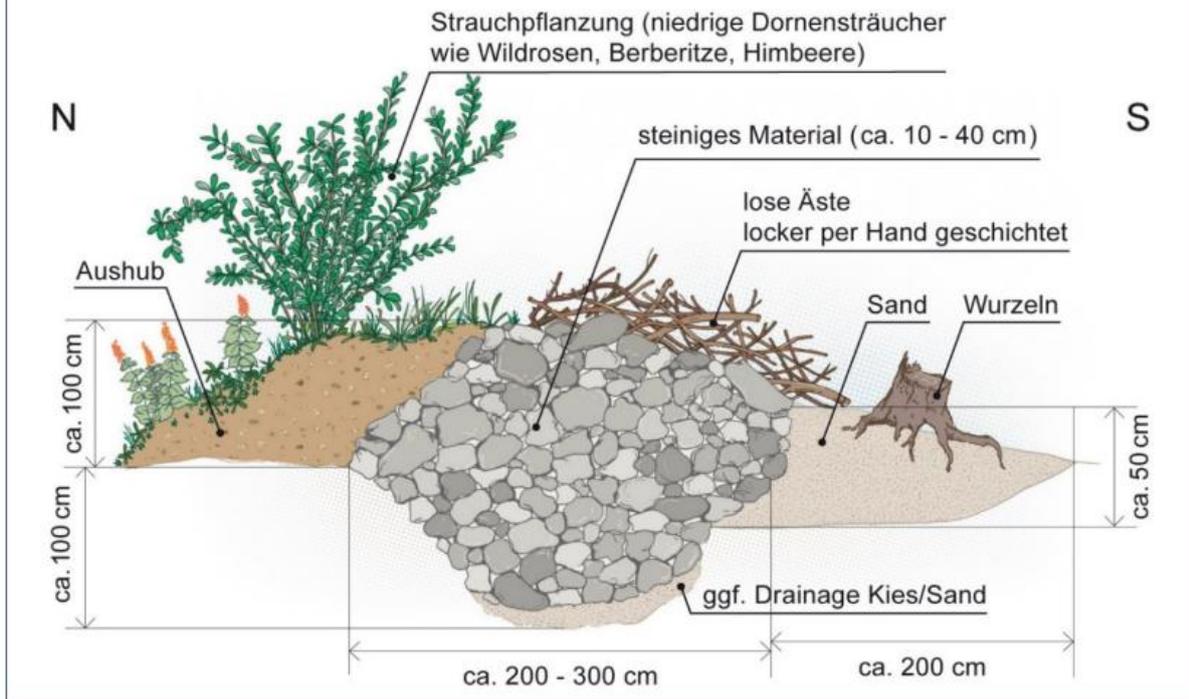
Querschnitt durch ein Zauneidechsenersatzhabitat


Abbildung 1: Prinzipskizze eines Ersatzhabitates mit Überwinterungsmöglichkeit, Totholz und Eiablagesubstrat. Grafik LfU nach einer Vorlage von Irene Wagensonner, akt. 2020 (LfU 2020)



Abbildung 2: Beispiel eines Zauneidechsenhabitates mit Überwinterungsmöglichkeit bei der Herstellung und im fertigen Zustand. Fotos: Andrea Hildebrand (LfU 2020)

Die Unterhaltungspflege wird nach guter fachlicher Praxis vom Vorhabenträger oder von einem durch den Vorhabenträger beauftragten Dritten durchgeführt. Eine jährliche Kontrolle auf Bewuchs ist vorgesehen. Düngemittel- und Pestizideinsatz sind untersagt.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">A-CEF3</div>
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Zielarten mit CEF-Bedarf: Vor Baubeginn Arten allgemeiner Planungsrelevanz: Mit Baubeginn		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Die Unterhaltungspflege wird nach guter fachlicher Praxis vom Vorhabenträger oder von einem durch den Vorhabenträger beauftragten Dritten durchgeführt. Eine jährliche Kontrolle auf Bewuchs ist vorgesehen. Totholzhaufen werden im 3. Jahr erneuert (alle 3 Jahre bei dauerhaftem Erhalt). Düngemittel- und Pestizideinsatz sind untersagt. Jährliche Funktionskontrolle der Maßnahmen.		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: 15 Jahre beim Habitatverlust 6 Jahre bei vorübergehender, baubedingter Störung (Option auf Verlängerung +3 J.)

6.3 A-CEF4 – Anlage von Ausgleichshabitaten für Haselmäuse

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-CEF4
Bezeichnung der Maßnahme Anbringen von Ausgleichshabitaten für Haselmäuse		Maßnahmentyp <input type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> M Minderungsmaßnahme nach §43m EnWG <input checked="" type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.4, 8.4.5		
Lage der Maßnahme Flächen noch nicht festgelegt; in Gehölzbeständen im Umfeld des Eingriffsbereichs entlang der gesamten Freileitungstrasse		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR13 Baubedingter Verlust von potenziellen Haselmaushabitaten des besonderen Artenschutzes T-AR14 Baubedingter Verlust von Haselmausindividuen des besonderen Artenschutzes Potenzielle Haselmaushabitate (Gehölzflächen mit einem Deckungsgrad von min. 50%) befinden sich in Bauflächen und Zuwegungen. Eine Entfernung dieser Gehölze würde zu einer potenziellen Tötung von Haselmausindividuen führen und zur Zerstörung ihres Lebensraumes.
Umfang 3.400 m ²

Maßnahme	
Zielsetzung Durch die Anpflanzung neuer, geeigneter Gehölzflächen in unmittelbarer Nähe des Eingriffsbereichs (200 m) kann den Haselmäusen ein alternativer Lebensraum geboten werden. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass der Lebensraum der Haselmäuse erhalten bleibt.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Gehölzfläche von einem Deckungsgrad mit mind. 50%	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielart: Haselmaus
Umfang der Maßnahme 3.000 m ²	
Maßnahmenbeschreibung Ziel der Maßnahme ist die Schaffung von Ersatzhabitaten für die Haselmaus, die als vorgezogener Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen (sowohl Sommer- als auch Überwinterungshabitate). Die durch den Eingriff verlorengelassene Fläche, die ausgeglichen werden muss, umfasst etwa 0,34 ha. Nach dem „Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein“ wird von einer Siedlungsdichte von 1 bis 10 Individuen der Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) pro 10 Hektar ausgegangen. Dies impliziert für	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-CEF4
<p>den geplanten Eingriff in das betreffende Gebiet eine maximale Individuenzahl von einer Haselmaus auf der betroffenen Fläche. Unter der Worst-Case-Annahme des Vorkommens einer Haselmaus in einem Gebiet mit guter Habitat-Eignung (vgl. Kartierbericht, Waldstrukturkartierung) ist gemäß Büchner (2017) eine Ausgleichsfläche von 0,3 ha erforderlich. Der Ausgleich soll eine verbindende Funktion zu den angrenzenden Gehölzstrukturen sicherstellen, um den Erhalt der ökologischen Vernetzung und damit die langfristige Lebensraumnutzung durch die Haselmaus zu gewährleisten. Neue Habitate sollten nicht weiter als 500 m von besiedelten Flächen geschaffen werden. Andernfalls kann eine Besiedlung (auch durch die offenbar weiter wandernden Jungtiere) nicht sicher / nicht kurzfristig erwartet werden (s. BÜCHNER & JUSKAITIS 2010 S. 126 ff.). Als Ausgleichsfläche bietet es sich an, die östlich an Mast M1 angrenzende Kalamitätsfläche zu nutzen, da diese eine relativ kurzfristige Ausbildung von hochwertigen Strukturen (Sukzessionsflächen, Schlagfluren) ermöglicht und unmittelbar an den verlorenen Haselmaus-Lebensraum angrenzt, sodass eine Vergrämung dorthin möglich ist (Vergrämung vgl. Vermeidungsmaßnahme VAR2b Kleintiergerechte Baustellenfreimachung – Haselmaus). Vorhandene, bereits geeignete Strukturen auf der Ausgleichsfläche sowie solche mit hohem Entwicklungspotenzial werden erhalten und zusätzlich Sträucher gepflanzt, um eine Besiedlung durch die Haselmaus möglich zu machen.</p> <p>Für die Neupflanzungen von Gehölzen ist darauf zu achten, dass ausreichend weit entwickelte Gehölze genutzt werden, damit innerhalb der Entwicklungszeit von 2 Jahren bereits dichte Strukturen vorhanden und die angepflanzten Sträucher fruchttragend sind (Nüsse, Beeren). Als Straucharten sind bevorzugt zu wählen: Haselnuss, Berberitze, Brombeere, Himbeere, Johannisbeere, Schlehe, Holunder, Gemeiner/Wolliger Schneeball, Kornelkirsche, Hundsrose oder Rote Heckenkirsche.</p> <p>Um das Habitatpotenzial weiter zu erhöhen, werden außerdem 7 Haselmauskästen ausgebracht. Durch das Anbringen von Haselmauskästen wird der baubedingte Verlust von Gehölzbereichen inklusive Höhlenbäumen, die sich als Schlaf- und Wurfnesthabitat eignen, vorübergehend ausgeglichen. Durch eine strukturelle Vergrämung (V-AR2b) in Verbindung mit einem Kastenangebot in angrenzenden geeigneten Bereichen werden die Haselmäuse zu einer Abwanderung aus dem sukzessiv zu entwertenden Habitat in hochwertigere Bereiche veranlasst.</p> <p>Ausgeglichen wird mit 10 Haselmauskästen pro 5.000 m² Ausgleichsfläche; im vorliegenden Fall sind also 7 Haselmauskästen/Kobel in die Ausgleichsfläche einzubringen. Diese werden als Kastengruppe angebracht, da die Haselmäuse ihre Schlafnester oft nebeneinander anlegen und pro Sommer 3 bis 5 Nester bauen. Genutzt werden spezielle Kastentypen, um eine Fremdnutzung zu umgehen. Die typische Höhe der Nester liegt bei bis zu 1 m. Dies sollte bei der Installation berücksichtigt werden. Der BHD der Stämme sollte 25 cm nicht unterschreiten. Für die Maßnahmenlaufzeit sollen die Waldbereiche, in denen sich Kästen befinden, mit einem Puffer von 30 m aus der Nutzung genommen werden.</p> <p>Pflegemaßnahmen zum Funktionserhalt der Maßnahme sind für die Haselmausflächen erforderlich.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Wenn möglich vor Baubeginn, oder so früh wie möglich		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Unterhaltungspflege wird vom Vorhabenträger oder von einem durch Vorhabenträger beauftragten Dritten durchgeführt. Funktionskontrolle und ggf. Instandsetzung und Reinigung der Kästen		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): Gestattungsvertrag und soweit erforderlich Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: 15 Jahre beim Verlust eines Quartieres 6 Jahre bei vorübergehender, baubedingter Störung (Option auf Verlängerung +3 J.)

6.4 A-CEF5 – Anbringen von Ersatzquartieren, Schaffung von Initialhöhlen, Anbringen ausgesägender Naturhöhlen - Fledermäuse

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-CEF5
Bezeichnung der Maßnahme Anbringen von Ersatzquartieren, Schaffung von Initialhöhlen, Anbringen ausgesägender Naturhöhlen - Fledermäuse		Maßnahmentyp <input type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.4, 8.4.5		Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> M Minderungsmaßnahme nach §43m EnWG <input checked="" type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lage der Maßnahme Flächen noch nicht festgelegt; in Gehölzbeständen im Umfeld des Eingriffsbereichs entlang der gesamten Freileitungstrasse		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR19 Baubedingter Verlust von Baumhöhlen im Bereich der Baustellenflächen, Zuwegungen und Schutzstreifen (Fledermäuse) T-AR17 Baubedingter Verlust von Fledermausindividuen (Baumhöhlen) Anlass für Ausgleichsmaßnahmen ist eine hohe Wahrscheinlichkeit der Zerstörung von Lebensraum von im Eingriffsbereich vorkommenden, sensiblen und planungsrelevanten Fledermausarten.
Umfang 11 potenzielle Quartiersbäume sind betroffen (7 Zwischenquartiere und 4 Sommer- und Winterquartiere)

Maßnahme	
Zielsetzung Durch das Anbringen von Ersatzquartieren, die auf die Ansprüche der betroffenen Arten abgestimmt sind, kann ein mögliches Zeitdefizit zwischen dem vorhabenbedingten Quartierverlust und der sich im Umfeld natürlicherweise entwickelnden Waldbereiche überbrückt werden. Es werden kurz- und langfristig Voraussetzungen zur Anlage von Ersatzquartieren geschaffen. Durch die Maßnahme werden Lebensräume von vorzugsweise gehölzbewohnenden Fledermäusen optimiert.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Wald und Gehölzflächen, Einzelbäume und Baumreihen	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Zielarten: Fledermäuse - baum- und gebäudebewohnende Arten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus)

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer <h2 style="text-align: center;">A-CEF5</h2>
Umfang der Maßnahme 54 Ersatzquartiere		
Maßnahmenbeschreibung Die CEF-Maßnahme zielt in erster Linie auf die Vermeidung des Verbotstatbestandes im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ab und gewährleistet, dass die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Habitatverluste, insb. Höhlenbäume) im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (gem. § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG). Als CEF-Maßnahme muss sie bereits zum Zeitpunkt des Eingriffs (Gehölzarbeiten) wirksam sein. Aus diesem Grunde wird eine Kombination unterschiedlicher Maßnahmentypen erforderlich. Baubedingt gehen 11 Höhlenbäume verloren. Diese Quartiere gilt es zu ersetzen bzw. auszugleichen. Die Anbringung von Fledermauskästen in Gebieten, in denen nicht bereits eine Kastentradition besteht, ist nicht zielführend, da Kästen, i.d.R. zu lange unentdeckt bleiben. Daher beinhaltet die Maßnahme nur die Anbringung von Naturhöhlen sowie die Schaffung neuer Habitatbäume durch Bohrung von Initialhöhlen in Laubbäumen. Innerhalb der ausgewiesenen Maßnahmenflächen werden kurzfristig nutzbare Ersatzquartiere in Form von Naturhöhlen angebracht. Hierfür wird der Teil des Baumes, der die Höhlenstruktur enthält, als „Holzkörperabschnitt“ aus dem Stamm ausgeschnitten und im räumlichen Zusammenhang in der Zielfläche eingebracht. Die Ausführung dieser Maßnahmen wird fachlich durch die Ökologische Baubegleitung begleitet und mit der höheren Naturschutzbehörde abgestimmt. Die Naturhöhlen sind in einer Höhe von 3 bis 6 m anzubringen. Bei der Standortwahl ist auf die Gewährleistung eines freien An- und Abfluges sowie auf windgeschützte Lagen zu achten. Die Standorte sind mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen, die Anbringung der Naturhöhlen darf nur unter der Anleitung von fledermausfachkundigem Personal erfolgen. Außerdem ist die Schaffung von Habitatbäumen durch die Bohrung von Initialhöhlen in Laubbäume sowie ggf. das Ringeln von Bäumen zur Schaffung von Spaltenquartieren hinter abstehender Rinde vorgesehen. Die Löcher sind zum Schutz vor Prädatoren wie Katzen in einer Höhe von mindestens 3 m zu bohren. Ein freier Anflug muss gewährleistet sein. Das Volumen der Höhlen sollte mindestens zwei Liter und der Durchmesser der Einflugöffnung ca. 5 cm betragen. Die neuen Quartierbäume sollten an Stellen mit möglichst geringer Lichtverschmutzung stehen. Alle Bäume mit Ersatzquartieren sind zu kennzeichnen und von Maßnahmen der Wertastung sowie von jeglicher forstwirtschaftlichen Nutzung dauerhaft auszunehmen, um ihren Erhalt sicherzustellen. Pro entfallende Höhle sind drei Ersatzhöhlen herzustellen. Die 11 Bäume besitzen insgesamt 18 Höhlen, sodass ein Ausgleichsbedarf von 54 Ersatzquartieren besteht.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Wenn möglich vor Baubeginn, oder so früh wie möglich		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Unterhaltungspflege wird vom Vorhabenträger oder von einem durch Vorhabenträger beauftragten Dritten durchgeführt. Funktionskontrolle und ggf. Instandsetzung und Reinigung der Kästen Jährliche Funktionskontrolle der Nisthilfen über die Vertragslaufzeit		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): Gestattungsvertrag und soweit erforderlich Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: 15 Jahre beim Verlust eines Quartieres 6 Jahre bei vorübergehender, baubedingter Störung (Option auf Verlängerung +3 J.)

6.5 A-CEF6 – Anbringen von Vogelnistkästen (Höhlenbrüter)

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-CEF6
Bezeichnung der Maßnahme Anbringen von Vogelnistkästen (Höhlenbrüter)		Maßnahmentyp <input type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> M Minderungsmaßnahme nach §43m EnWG <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.4, 8.4.5		
Lage der Maßnahme Fläche zwischen Mast 1 und Mast 3		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte T-AR20 Baubedingter Verlust von Brutvogelhabitaten
Anlass für Ausgleichsmaßnahmen ist eine hohe Wahrscheinlichkeit der Zerstörung von Lebensraum von im Eingriffsbereich vorkommenden, sensiblen und planungsrelevanten Vogelarten (hier: Waldkauz).
Umfang Pro Brutpaar mindestens 3 artspezifischer Höhlenkasten (hier 1 Brutpaar = 3 Nistkästen)

Maßnahme	
Zielsetzung Ersatz der Nisthöhlen, die durch baubedingte Baumfällungen verlorengehen.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Wald und Gehölzflächen, Einzelbäume und Baumreihen	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart Höhlenbrütende Vogelarten (hier Waldkauz)
Umfang der Maßnahme 3 Vogelnistkästen	
Maßnahmenbeschreibung Um die durch Bauarbeiten beeinträchtigten Bruthabitate (Höhlenbäume) auszugleichen, werden Nistkästen angebracht. Für runde Höhlenbauten soll der Durchmesser der Bodenfläche mindestens 25 cm betragen, bei Kästen sind Maße von 20 x 30 cm erforderlich. Der Fluglochdurchmesser sollte größer als 11 x 12 cm sein. Als Nestunterlage werden grobes Sägemehl, Hobelspäne oder gehäckseltes Holzmaterial verwendet. Die Aufhängehöhe der Kästen muss über 4 m liegen (JUNKER-BORNHOLDT et al. 2001, S. 75, STEINBACH 1990, S. 33). Geeignete Bäume sollten mindestens einen mittleren Brusthöhendurchmesser (> 35 cm) aufweisen und sich in der Nähe der betroffenen Brutgebiete befinden, jedoch außerhalb des störenden Arbeitskorridors der Trasse liegen. Es	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer <h2 style="text-align: center;">A-CEF6</h2>
wird ein Ausgleich im Verhältnis 1:3 für jedes betroffene Brutpaar durchgeführt (hier für ein Waldkauzbrutpaar). Während der Hängedauer der Nistkästen ist an den entsprechenden Bäumen auf eine Wertastung zu verzichten. Diese Maßnahme ergänzt die Bereitstellung von Quartierbäumen für Fledermäuse, um eine Konkurrenz zwischen Vögeln und Fledermäusen um die Höhlen zu vermeiden.		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Wenn möglich vor Baubeginn, oder so früh wie möglich		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Unterhaltungspflege wird vom Vorhabenträger oder von einem durch Vorhabenträger beauftragten Dritten durchgeführt. Jährliche Funktionskontrolle und ggf. Instandsetzung und Reinigung der Kästen		
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): Gestattungsvertrag und soweit erforderlich Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: 15 Jahre beim Verlust eines Quartieres 6 Jahre bei vorübergehender, baubedingter Störung (Option auf Verlängerung +3 J.)

7 Forstfachliche Maßnahmen
7.1 A-W1 – Ersatzaufforstung – Anlage/ Entwicklung eines standortgerechten Laubmischwaldes

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-W1
Bezeichnung der Maßnahme Ersatzaufforstung - Anlage/ Entwicklung eines standortgerechten Laubmischwaldes		Maßnahmentyp <input type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderung-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.4, 8.4.5		
Lage der Maßnahme Gemarkung Oberaichbach, Gemeinde Niederaichbach, Flst. Nrn. 756, 761 und 763		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte Bi1 Betriebsbedingter Verlust von Feldgehölzen, Hecken und Gebüsch Bi4 Anlagebedingter Verlust von Laub(misch)wäldern Bi5 Betriebsbedingter Verlust von Laub(misch)wäldern Bi7 Betriebsbedingter Verlust von Nadel(misch)wäldern Bi11 Anlagebedingter Verlust von Vorwäldern K2 Anlagedingte Beeinträchtigung der lokalen bioklimatischen Ausgleichsfunktion K3 Betriebsbedingte Beeinträchtigung der lokalen bioklimatischen Ausgleichsfunktionen Lu2 Betriebsbedingte Beeinträchtigung der lokalen Immissionsschutzfunktion WI2 Anlage- und betriebsbedingter Verlust von Wald nach Art. 2 BayWaldG WI5 Anlagebedingte Entstehung von Restwaldflächen und Verlust von Waldeigenschaften WI4 Anlage- und betriebsbedingter Verlust von Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG und Destabilisierung des schutzbedürftigen Nachbarbestands Durch die Gründung der Maststandorte und die Anlage des Schutzstreifens im Bereich der Neubauleitung wird 49.536 m ² Wald dauerhaft durch Rodung beseitigt.
Umfang 49.536 m ²

Maßnahme
Zielsetzung

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-W1
Durch die Gründung von Mastflächen, durch Rodung im Schutzstreifen und durch die anlagebedingte Entstehung von Restwaldflächen, gehen 49.536 m ² Wald nach Art. 2 und Sturmschutzwald nach Art. 10 Abs. 2 BayWaldG dauerhaft verloren. Für diese Flächen ist eine Ersatzaufforstung im Verhältnis 1:1 vorgesehen. Die Maßnahme dient gleichzeitig der naturschutzrechtlichen Kompensation.		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Flst.-Nrn. 756, 761, 763: A11 (2 WP/m ²)	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart L113-9170 (FFH-LRT) (14 WP/m ²)	
Umfang der Maßnahme 51.476 m ²		
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Aufforstung bzw. Entwicklung von Eichen-Hainbuchenwäldern wechsellückiger Standorte, alter Ausprägung (L113-9170 FFH-LRT) auf einer zusammenhängenden Ackerfläche im Verhältnis 1:1 für den dauerhaften Verlust von Wald nach Art. 2 und Sturmschutzwald nach Art. 10 Abs. 2 BayWaldG. Im Anschluss an Offenland ist die Anlage eines Waldmantels aus heimischen Strauch – und Baumarten erforderlich. Die Ersatzaufforstungsflächen werden zum größten Teil landwirtschaftlich genutzt (A11) und befinden sich angrenzend an den Beutelhauser Forst in der Gemeinde Niederaichbach, Gemarkung Oberaichbach auf den Flurstücken 756, 761, 763.</p> <p>Für die Aufforstung sind Jungpflanzen (Forstware) standort- und herkunftsgerechter Baumarten zu verwenden (vgl. Herkunft- und Verwendungsempfehlungen für forstliches Vermehrungsgut in Bayern (HuV), 3. Auflage, Stand 01.10.2023, https://www.awg.bayern.de/mam/cms02/asp/dateien/huv_gesamtdat_3.pdf). Pflanzzeitpunkt: Herbst bis Frühjahr. Die Einzäunung der Pflanzfläche (Verbisschutz), die Unterhaltung der Umzäunung (10 bis 15 Jahre) und der Abbau wird von der Vorhabenträgerin durchgeführt.</p> <p>Zur Gewährleistung des Anwuchserfolges wird eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchgeführt. Folgende Mindestqualitäten (FLL 2020) sind bei der Anpflanzung vorzusehen: Heister: verpflanzte Heister 125-150, Sträucher: verpflanzte Sträucher 60-100. Ggf. werden Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss vorgesehen.</p> <p>Des Weiteren sind folgende Maßnahmen zur Struktur- und Totholzanreicherung vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbringen von Totholz: mind. 80 m³ / ha • Schaffung von Biotopbäumen: mind. 20 Stk. / ha • Schaffung von "Uraltbäumen": mind. 10 Stk. / ha <p>Die bei den Fällungen auf den Flächen der Maßnahme A-W2 anfallenden Stämme können genutzt werden, um bereits von Beginn an Totholz auf den Ersatzaufforstungsflächen bereitzustellen. Gegebenenfalls sollten Fichtenstämme entrindet oder die Rinde geschlitzt werden, um einer Ausbreitung des Borkenkäfers entgegenzuwirken.</p> <p>Diese Maßnahmen sind mit der zuständigen Behörde abzustimmen.</p> <p>Folgende zu verwendende Baumarten und Straucharten sind für die verschiedenen Zielbiotope vorgesehen (die konkrete Auswahl der Baum- und Straucharten erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung).</p> <p><u>L113-9170 Eichen-Hainbuchenwälder wechsellückiger Standorte, alte Ausprägung (FFH-LRT)</u></p> <p>Schwerpunktmäßige Baumart zur Etablierung des Biotoptyps: Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>), daneben und darunter Mischbaumarten, wie z.B. Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>), oder Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>). Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation sind: Wald-Labkraut (<i>Galium sylvaticum</i>), Berg-Segge (<i>Carex montana</i>), Nickendes Perlgras (<i>Melica nutans</i>), Maiglöckchen (<i>Conwallaria majalis</i>).</p> <p>Die tatsächliche Baumartenwahl ist in Absprache mit dem zuständigen AELF bzw. der Forstrevierleitung vorzunehmen.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Nach Bauende		
<p>Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme</p> <p>1-jährige Fertigstellungspflege (DIN 18916), 2-jährige Entwicklungspflege, ggf. anschließende Unterhaltungspflege (DIN 18919)</p> <p>Herstellung sowie Fertigstellungs-, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege wird nach guter fachlicher Praxis von der Vorhabenträgerin oder von einem durch die Vorhabenträgerin beauftragten Dritten durchgeführt.</p> <p>Unterhaltungspflege wird unter forstfachlichen Gesichtspunkten nach den Maßgaben der naturnahen, nachhaltigen Forstwirtschaft von der Vorhabenträgerin oder von einem durch die Vorhabenträgerin beauftragten Dritten durchgeführt. Die Pflege ist mit Blick auf die Ziel-Waldgesellschaft und einen stufigen, strukturreichen Aufbau vorzunehmen.</p> <p>Einsatz von Düngemittel und Pflanzenschutzmittel sowie meliorierende Maßnahmen sind untersagt.</p>		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">A-W1</div>
Nutzung: Forstwirtschaftliche Nutzung der Fläche eingeschränkt möglich. Die Gehölzanzpflanzungen werden während der ersten drei Jahre nach Durchführung der Maßnahme hinsichtlich des Anwuchserfolges kontrolliert und es sind ggf. Gehölze nachzupflanzen, sofern eine Negativkontrolle erfolgt. Hinsichtlich der Maßnahmen zur Struktur- und Totholzanzreicherung sind bei geringen Ausgangsmengen an Totholz – abhängig vom Bestandsalter – alle fünf Jahre regelmäßig neue Totholzstrukturen zu schaffen. Dabei sollen im genannten Zeitraum ca. 50 % des Zuwachses, als Totholz eingebracht werden – davon idealerweise zwei Drittel stehend und ein Drittel liegend. Nach etwa 30 Jahren oder bei Beständen, die bereits dem angestrebten Zielzustand entsprechen, ist eine Reduktion des Umfangs ausreichend: In dies em Fall genügt die Schaffung neuer Strukturen im Umfang von etwa einem Drittel des Zuwachses alle fünf Jahre. Funktionskontrolle der Maßnahme im 1., 5. und 10. Jahr der Unterhaltungspflege. Danach ca. alle 10 Jahre Sichtkontrolle der Bestandsentwicklung. Wird der angestrebte Zielzustand nicht erreicht, ist die Unterhaltungspflege anzupassen und es sind ggf. Nachpflanzungen durchzuführen.		

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): privatrechtliche Sicherung mit Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: 25 Jahre

7.2 A-W2 – Entwicklung eines standortgerechten Laubmischwaldes

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-W2
Bezeichnung der Maßnahme Entwicklung eines standortgerechten Laubmischwaldes		Maßnahmentyp <input type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderung-/Schutzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.4, 8.4.5		Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs- /Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lage der Maßnahme Gemarkung Oberaichbach, Gemeinde Adlkofen, Flst. Nr. 1273/2, 1282, 1285, 1289, 1290/2		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte Bi1 Betriebsbedingter Verlust von Feldgehölzen, Hecken und Gebüsch Bi4 Anlagebedingter Verlust von Laub(misch)wäldern Bi5 Betriebsbedingter Verlust von Laub(misch)wäldern Bi7 Betriebsbedingter Verlust von Nadel(misch)wäldern Bi11 Anlagebedingter Verlust von Vorwäldern K2 Anlagedingte Beeinträchtigung der lokalen bioklimatischen Ausgleichsfunktion K3 Betriebsbedingte Beeinträchtigung der lokalen bioklimatischen Ausgleichsfunktionen Lu2 Betriebsbedingte Beeinträchtigung der lokalen Immissionsschutzfunktion W4 Anlage- und betriebsbedingter Verlust von Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG und Destabilisierung des schutzbedürftigen Nachbarbestands Durch die Anlage des Schutzstreifens und die Gründung von Maststandorten geht Sturmschutzwald nach Art. 10 Abs. 2 BayWaldG dauerhaft verloren und dadurch die Schutzwirkung für den östlich angrenzenden Nachbarbestand. Der nachgelagerte, schutzbedürftige Bestand wird durch den Verlust des Sturmschutzwaldes destabilisiert, weshalb Folgeschäden und ein Verlust der Waldbestände durch potenziell zukünftige Sturmereignisse nicht ausgeschlossen werden können und daher ein Kahlnieb der Flächen geplant wird..
Umfang Rodung von ca. 23.818 m ² Sturmschutzwald nach Art. 10 BayWaldG im Schutzstreifen der Neubauleitung. Destabilisierung angrenzender schutzbedürftiger Nachbarbestände auf einer Fläche von 9.328 m ² , davon 5.197 m ² Waldfläche, welche aufgrund ihrer geringen Flächengröße und des Bestandsalters vorsorglich kahlgeschlagen werden sollen.

Maßnahme
Zielsetzung Für die nachgelagerten Waldbestände zwischen Mast-Nr. 1 und 3, für welche die Schutzwirkung nicht mehr gewährleistet werden kann, wird die Maßnahme A-W2 „Entwicklung eines standortgerechten Laubmischwaldes“ geplant.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-W2
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Flst.-Nrn. 1285, 1289: F13 (8 WP/m ²) Flst.-Nrn. 1282, 1285, 1289, 1290/2, 1273/2 : N712 (4 WP/m ²) Flst.-Nrn. 1289: N713 (6 WP/m ²) Flst.-Nrn. 1289, 1290/2: L61 (6 WP/m ²) Flst.-Nr. 1273/2: V332 (3 WP/m ²)		Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart L113-9170 (FFH-LRT) (14 WP/m ²)
Umfang der Maßnahme 5.197 m ²		
Maßnahmenbeschreibung <p>Durch die Rodung eines vorgelagerten Sturmschutzwaldes nach Art. 10 Abs. 2 BayWaldG geht die Schutzwirkung dauerhaft verloren, wodurch es zu einer Destabilisierung der östlich angrenzenden Nachbarbestände kommt. Bei den schutzbedürftigen Nachbarbeständen handelt es sich um strukturarmer Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere bis alter Ausprägung (N712, N713) und Laubmischwäldern junger Ausprägung (BNT-Typ L61) auf drei Teilflächen im Beutelhauser Forst. Die Fläche weist eine Größe von insgesamt 5.197 m² auf. Die Maßnahme ist auf den Flurstücken 1273/2, 1282, 1285, 1289, 1290/2 vorgesehen. Für die schutzbedürftigen, nachgelagerten Waldflächen (s. Bestands – und Konfliktplan, Unterlage 8.3.2) ist ein vorsorglicher Kahlschlag vorgesehen, da diese Flächen aufgrund der geringen Ausdehnung und z.T. aufgrund des fortgeschrittenen Bestandsalters nicht für eine Waldumbaumaßnahme in Frage kommen. Im Anschluss an den Kahlschlag ist auf den Flächen als Ausgleichsmaßnahme eine Wiederaufforstung bzw. Entwicklung von standortgerechten Eichen-Hainbuchenwäldern wechsellrockener Standorte, alter Ausprägung (L113-9170 FFH-LRT) geplant. Die Maßnahme wurde zusammen mit dem zuständigen Revierförster des AELF in einem Außentermin am 10.10.2024 besprochen und abgestimmt.</p> <p>Für die Wiederaufforstung sind Jungpflanzen (Forstware) standort- und herkunftsgerechter Baumarten zu verwenden (vgl. Herkunft- und Verwendungsempfehlungen für forstliches Vermehrungsgut in Bayern (HuV), 3. Auflage, Stand 01.10.2023, https://www.awg.bayern.de/mam/cms02/asp/dateien/huv_gesamtdatei_3.pdf). Pflanzzeitpunkt: Herbst bis Frühjahr. Die Einzäunung der Pflanzfläche (Verbisschutz), die Unterhaltung der Umzäunung (10 bis 15 Jahre) und der Abbau wird von der Vorhabenträgerin durchgeführt.</p> <p>Zur Gewährleistung des Anwuchserfolges wird eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchgeführt. Folgende Mindestqualitäten (FLL 2020) sind bei der Anpflanzung vorzusehen: Heister: verpflanzte Heister 125-150, Sträucher: verpflanzte Sträucher 60-100. Ggf. werden Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss vorgesehen. Die Fläche ist dabei nach Art. 15 BayWaldG innerhalb von 3 Jahren wiederaufzuforsten.</p> <p>Des Weiteren sind folgende Maßnahmen zur Struktur- und Totholzanreicherung vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbringen von Totholz: mind. 80 m³ / ha • Schaffung von Biotopbäumen: mind. 20 Stk. / ha • Schaffung von "Uraltbäumen": mind. 10 Stk. / ha <p>Die bei den Fällungen auf diesen Flächen anfallenden Stämme können genutzt werden, um bereits von Beginn an Totholz auf diesen Flächen bereitzustellen. Gegebenenfalls sollten Fichtenstämme entrindet oder die Rinde geschlitzt werden, um einer Ausbreitung des Borkenkäfers entgegenzuwirken.</p> <p>Diese Maßnahmen sind mit der zuständigen Behörde abzustimmen.</p> <p>Folgende zu verwendende Baumarten und Straucharten sind für die verschiedenen Zielbiotope vorgesehen (die konkrete Auswahl der Baum- und Straucharten erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung).</p> <p>Die tatsächliche Baumartenwahl ist in Absprache mit dem zuständigen AELF bzw. der Forstrevierleitung vorzunehmen.</p> <p><u>L113-9170 Eichen-Hainbuchenwälder wechsellrockener Standorte, alte Ausprägung (FFH-LRT)</u></p> <p>Schwerpunktmäßige Baumart zur Etablierung des Biotoptyps: Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>), daneben und darunter Mischbaumarten, wie z.B. Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>), oder Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>). Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation sind: Wald-Labkraut (<i>Galium sylvaticum</i>), Berg-Segge (<i>Carex montana</i>), Nickendes Perlgras (<i>Melica nutans</i>), Maiglöckchen (<i>Convallaria majalis</i>).</p> <p>Die tatsächliche Baumartenwahl ist in Absprache mit dem zuständigen AELF vorzunehmen.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Nach Bauende		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme 1-jährige Fertigstellungspflege (DIN 18916), 2-jährige Entwicklungspflege, ggf. anschließende Unterhaltungspflege (DIN 18919)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-W2
<p>Herstellung sowie Fertigstellungs-, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege wird nach guter fachlicher Praxis von der Vorhabenträgerin oder von einem durch die Vorhabenträgerin beauftragten Dritten durchgeführt.</p> <p>Unterhaltungspflege wird unter forstfachlichen Gesichtspunkten nach den Maßgaben der naturnahen, nachhaltigen Forstwirtschaft von der Vorhabenträgerin oder von einem durch die Vorhabenträgerin beauftragten Dritten durchgeführt. Die Pflege ist mit Blick auf die Ziel-Waldgesellschaft und einen stufigen, strukturreichen Aufbau vorzunehmen.</p> <p>Einsatz von Düngemittel und Pflanzenschutzmittel sowie meliorierende Maßnahmen sind untersagt.</p> <p>Nutzung: Forstwirtschaftliche Nutzung der Fläche eingeschränkt möglich.</p> <p>Die Gehölzanpflanzungen werden während der ersten drei Jahre nach Durchführung der Maßnahme hinsichtlich des Anwuchserfolges kontrolliert und es sind ggf. Gehölze nachzupflanzen, sofern eine Negativkontrolle erfolgt.</p> <p>Hinsichtlich der Maßnahmen zur Struktur- und Totholzanreicherung sind bei geringen Ausgangsmengen an Totholz – abhängig vom Bestandsalter – alle fünf Jahre regelmäßig neue Totholzstrukturen zu schaffen. Dabei sollen im genannten Zeitraum ca. 50 % des Zuwachses, als Totholz eingebracht werden – davon idealerweise zwei Drittel stehend und ein Drittel liegend. Nach etwa 30 Jahren oder bei Beständen, die bereits dem angestrebten Zielzustand entsprechen, ist eine Reduktion des Umfangs ausreichend: In dies em Fall genügt die Schaffung neuer Strukturen im Umfang von etwa einem Drittel des Zuwachses alle fünf Jahre.</p> <p>Funktionskontrolle der Maßnahme im 1., 5. und 10. Jahr der Unterhaltungspflege. Danach ca. alle 10 Jahre Sichtkontrolle der Bestandsentwicklung. Wird der angestrebte Zielzustand nicht erreicht, ist die Unterhaltungspflege anzupassen und es sind ggf. Nachpflanzungen durchzuführen.</p>		

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): privatrechtliche Sicherung mit Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: 25 Jahre

7.3 A-W3 – Stabilisierender Waldumbau

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-W3
Bezeichnung der Maßnahme Stabilisierender Waldumbau		Maßnahmentyp <input type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderung-/Schutzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.4, 8.4.5		
Lage der Maßnahme Gemarkung Oberaichbach, Gemeinde Adlkofen, Flst.-Nr. 1282/1		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte Bi1 Betriebsbedingter Verlust von Feldgehölzen, Hecken und Gebüsch Bi4 Anlagebedingter Verlust von Laub(misch)wäldern Bi5 Betriebsbedingter Verlust von Laub(misch)wäldern Bi7 Betriebsbedingter Verlust von Nadel(misch)wäldern Bi11 Anlagebedingter Verlust von Vorwäldern K2 Anlagedingte Beeinträchtigung der lokalen bioklimatischen Ausgleichsfunktion K3 Betriebsbedingte Beeinträchtigung der lokalen bioklimatischen Ausgleichsfunktionen Lu2 Betriebsbedingte Beeinträchtigung der lokalen Immissionsschutzfunktion WI4 Anlage- und betriebsbedingter Verlust von Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG und Destabilisierung des schutzbedürftigen Nachbarbestands Durch die Anlage des Schutzstreifens und die Gründung von Maststandorten geht Sturmschutzwald nach Art. 10 Abs. 2 BayWaldG dauerhaft verloren und dadurch die Schutzwirkung für den östlich angrenzenden Nachbarbestand. Der nachgelagerte, schutzbedürftige Bestand wird durch den Verlust des Sturmschutzwaldes destabilisiert, weshalb Folgeschäden und ein Verlust der Waldbestände durch potenziell zukünftige Sturmereignisse nicht ausgeschlossen werden können.
Umfang 4.131 m ²

Maßnahme	
Zielsetzung Für den Bestand südöstlich Mast-Nr. 3, für welchen die Schutzwirkung nicht mehr gewährleistet werden kann, wird die Maßnahme A-W3 „Stabilisierender Waldumbau“ geplant.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Flst.-Nr. 1282/1: N712 (4 WP/m ²)	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart L113-9170 (FFH-LRT) (14 WP/m ²)
Umfang der Maßnahme 4.131 m ²	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer A-W3
Maßnahmenbeschreibung		
<p>Durch die Rodung eines vorgelagerten Sturmschutzwaldes nach Art. 10 Abs. 2 BayWaldG geht die Schutzwirkung dauerhaft verloren, wodurch es zu einer Destabilisierung der östlich angrenzenden Nachbarbestände kommt. Bei den schutzbedürftigen Nachbarbeständen handelt es sich um strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung (N712). Die Fläche weist eine Größe von insgesamt 4.144 m² auf und befindet sich auf dem Flurstück 1282/1 im Beutelhauser Forst. Die Waldumbaumaßnahme beinhaltet die Unterpflanzung bzw. Verjüngung mit standortgerechten Laubbaumarten zur Etablierung eines Eichen-Hainbuchenwaldes wechsellrockener Standorte, alter Ausprägung (L113-9170 FFH-LRT) Durch gezielte Durchforstungsmaßnahmen und Lichtungshiebe soll der Nadelholz-Altersklassenwald langfristig zu einem standortgerechten Laubwald umgebaut werden.</p> <p>Für den stabilisierenden Waldumbau sind Jungpflanzen (Forstware) standort- und herkunftsgerechter Baumarten zu verwenden (vgl. Herkunft- und Verwendungsempfehlungen für forstliches Vermehrungsgut in Bayern (HuV), 3. Auflage, Stand 01.10.2023, https://www.awg.bayern.de/mam/cms02/asp/dateien/huv_gesamtdatei_3.pdf). Pflanzzeitpunkt: Herbst bis Frühjahr. Die Einzäunung der Pflanzfläche (Verbißschutz), die Unterhaltung der Umzäunung (10 bis 15 Jahre) und der Abbau wird von der Vorhabenträgerin durchgeführt.</p> <p>Zur Gewährleistung des Anwucherfolges wird eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchgeführt. Folgende Mindestqualitäten (FLL 2020) sind bei der Anpflanzung vorzusehen: Heister: verpflanzte Heister 125-125, Sträucher: verpflanzte Sträucher 60-100. Ggf. werden Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss vorgesehen.</p> <p>Des Weiteren sind folgende Maßnahmen zur Struktur- und Totholzanreicherung vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbringen von Totholz: mind. 80 m³ / ha • Schaffung von Biotopbäumen: mind. 20 Stk. / ha • Schaffung von "Uraltbäumen": mind. 10 Stk. / ha <p>Die bei den Fällungen auf dieser Fläche sowie auf den Flächen der Maßnahme A-W2 anfallenden Stämme können genutzt werden, um bereits von Beginn an Totholz auf der Waldumbaufäche bereitzustellen. Gegebenenfalls sollten Fichtenstämme entrindet oder die Rinde geschlitzt werden, um einer Ausbreitung des Borkenkäfers entgegenzuwirken.</p> <p>Diese Maßnahmen sind mit der zuständigen Behörde abzustimmen.</p> <p>Folgende zu verwendende Baumarten und Straucharten sind für die verschiedenen Zielbiotope vorgesehen (die konkrete Auswahl der Baum- und Straucharten erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung).</p> <p>Die tatsächliche Baumartenwahl ist in Absprache mit dem zuständigen AELF bzw. der Forstrevierleitung vorzunehmen.</p> <p><u>L113-9170 Eichen-Hainbuchenwälder wechsellrockener Standorte, alte Ausprägung (FFH-LRT)</u></p> <p>Schwerpunktmäßige Baumart zur Etablierung des Biotoptyps: Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>), daneben und darunter Mischbaumarten, wie z.B. Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>), oder Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>). Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation sind: Wald-Labkraut (<i>Galium sylvaticum</i>), Berg-Segge (<i>Carex montana</i>), Nickendes Perlgras (<i>Melica nutans</i>), Maiglöckchen (<i>Convallaria majalis</i>).</p> <p>Die tatsächliche Baumartenwahl ist in Absprache mit dem zuständigen AELF vorzunehmen.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung		
Nach Bauende		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme		
<p>1-jährige Fertigstellungspflege (DIN 18916), 2-jährige Entwicklungspflege, ggf. anschließende Unterhaltungspflege (DIN 18919)</p> <p>Herstellung sowie Fertigstellungs-, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege wird nach guter fachlicher Praxis von der Vorhabenträgerin oder von einem durch die Vorhabenträgerin beauftragten Dritten durchgeführt.</p> <p>Unterhaltungspflege wird unter forstfachlichen Gesichtspunkten nach den Maßgaben der naturnahen, nachhaltigen Forstwirtschaft von der Vorhabenträgerin oder von einem durch die Vorhabenträgerin beauftragten Dritten durchgeführt. Die Pflege ist mit Blick auf die Ziel-Waldgesellschaft und einen stufigen, strukturreichen Aufbau vorzunehmen.</p> <p>Einsatz von Düngemittel und Pflanzenschutzmittel sowie meliorierende Maßnahmen sind untersagt.</p> <p>Nutzung: Forstwirtschaftliche Nutzung der Fläche eingeschränkt möglich.</p> <p>Die Gehölzanpflanzungen werden während der ersten drei Jahre nach Durchführung der Maßnahme hinsichtlich des Anwucherfolges kontrolliert und es sind ggf. Gehölze nachzupflanzen, sofern eine Negativkontrolle erfolgt.</p> <p>Hinsichtlich der Maßnahmen zur Struktur- und Totholzanreicherung sind bei geringen Ausgangsmengen an Totholz – abhängig vom Bestandsalter – alle fünf Jahre regelmäßig neue Totholzstrukturen zu schaffen. Dabei sollen im genannten Zeitraum ca. 50 % des Zuwachses, als Totholz eingebracht werden – davon idealerweise zwei Drittel stehend und ein Drittel liegend. Nach etwa 30 Jahren</p>		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">A-W3</div>
oder bei Beständen, die bereits dem angestrebten Zielzustand entsprechen, ist eine Reduktion des Umfangs ausreichend: In dies em Fall genügt die Schaffung neuer Strukturen im Umfang von etwa einem Drittel des Zuwachses alle fünf Jahre. Funktionskontrolle der Maßnahme im 1., 5. und 10. Jahr der Unterhaltungspflege. Danach ca. alle 10 Jahre Sichtkontrolle der Bestandsentwicklung. Wird der angestrebte Zielzustand nicht erreicht, ist die Unterhaltungspflege anzupassen und es sind ggf. Nachpflanzungen durchzuführen.		

Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): privatrechtliche Sicherung mit Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung: 25 Jahre

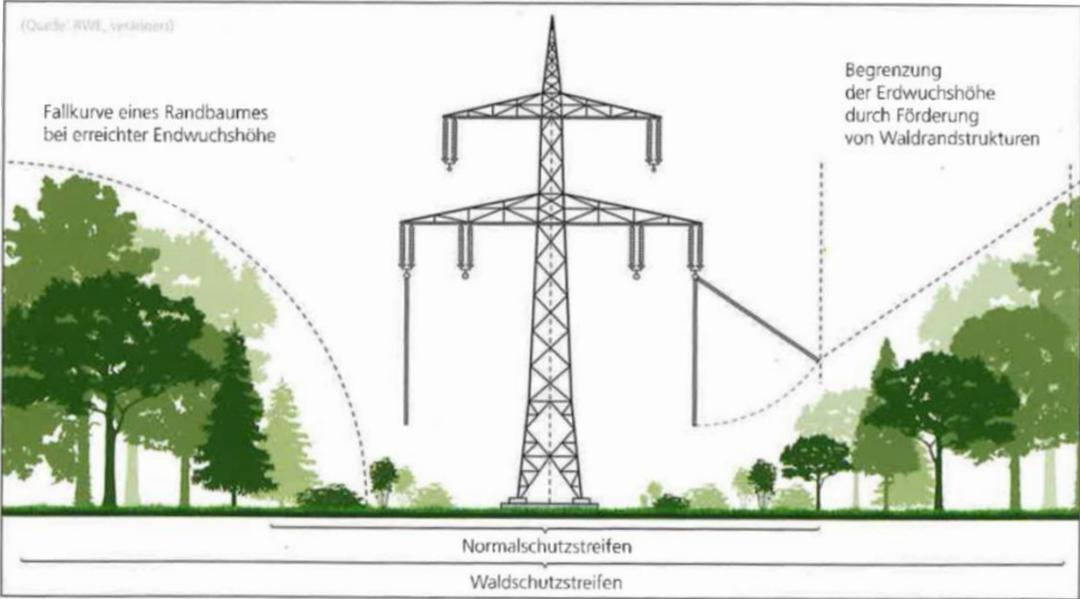
8 Maßnahmen zum Ökologischen Trassenmanagement

8.1 V-ÖTM – Ökologisches Trassenmanagement

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-ÖTM
Bezeichnung der Maßnahme Ökologisches Trassenmanagement		Maßnahmentyp <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme Zusatzindex/Besondere Funktion <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/ Minderungs- / Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes <input type="checkbox"/> K Maßnahme zur Kohärenzsicherung
Lageplan der Maßnahme Unterlage 8.4.2		
Lage der Maßnahme Größere, zusammenhängende Wald- und Gehölzflächen im Schutzstreifen im Bereich der Masten Nr. 1 bis 3		

Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme)
<i>Konfliktnummern und Bezeichnungen laut Konfliktplänen und LBP</i>
Kurzbeschreibung der Konflikte Bi1 Betriebsbedingter Verlust von Feldgehölzen, Hecken und Gebüsch Bi5 Betriebsbedingter Verlust von Laub(misch)wäldern Bi7 Betriebsbedingter Verlust von Nadel(misch)wäldern K3 Betriebsbedingte Beeinträchtigung der lokalen bioklimatischen Ausgleichsfunktionen Lu2 Betriebsbedingte Beeinträchtigung der lokalen Immissionsschutzfunktion La2 Betriebsbedingter Verlust landschaftsbildprägender Landschaftselemente Wl2 Anlage- und betriebsbedingter Verlust von Wald nach Art. 2 BayWaldG (Konflikt bezieht sich nur auf den betriebsbedingten Verlust)
Umfang 3,01 ha

Maßnahme	
Zielsetzung Das Ziel der Maßnahme ist es, durch die Aufwertung von Waldschneisen die Biodiversität zu fördern, die ökologische Durchlässigkeit zu erhöhen und natürliche Lebensräume zu stabilisieren. Gleichzeitig sollen langfristige Vorteile für Arten und Lebensräume gesichert und die negativen Auswirkungen der Freileitungen minimiert werden, bei gleichzeitiger Gewährleistung einer sicheren Energieversorgung.	
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Der Ausgangszustand der Maßnahmenfläche ist den Bestands- und Konfliktkarten (s. 8.3.4, 8.3.5) sowie den Maßnahmenplänen (s. 8.4.2) zu entnehmen.	Zielbiotop/FFH-Lebensraumtyp/Zielart hier nicht relevant

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-ÖTM
Umfang der Maßnahme 4,02 ha		
Maßnahmenbeschreibung Das ökologische Trassenmanagement soll zur Etablierung eines natürlichen Mosaiks aus überwiegend mit Gehölzen bestandenen Flächen unterschiedlicher Höhe und mit hohem Strukturreichtum beitragen ohne gegen die Aufwuchsbeschränkung im Schutzstreifen zu verstoßen. Hierfür erfolgt die Pflege der Trasse abschnittsweise. Dabei können abwechselnd entweder die linke oder die rechte Seite der Schneise oder alternativ jeweils 50 Meter der gesamten Schneise gepflegt werden. Es ist eine natürliche Sukzession zuzulassen, um eine vielfältige Vegetation zu fördern. Zudem sollen Elemente wie Stein- oder Totholzhaufen aus vorhandenem Material in die Trasse integriert werden, um Lebensräume für verschiedene Arten zu schaffen. Zudem kann durch gezielte Pflege und Nicht-Pflege ein gestufter Waldrand (siehe nachfolgende Abbildung) etabliert werden, der die Strukturvielfalt und ökologische Funktion des Gebiets unterstützt. Das Schnittgut, das bei der Pflege anfällt, ist nach der Bearbeitung umgehend abzutransportieren, wobei ein Teil des Gehölzschnitts als Totholzhaufen im Schutzstreifen belassen werden kann. Die Kappung oder das Ringeln von Bäumen im Schutzstreifen sollte ebenfalls zulässig sein, um den ökologischen Wert zu erhalten. Mulchen oder Häckseln des Aufwuchses ist jedoch unzulässig.		
 <p style="font-size: small;">(Quelle: RWE, verändert)</p> <p style="font-size: small;">Fallkurve eines Randbaumes bei erreichter Endwuchshöhe</p> <p style="font-size: small;">Begrenzung der Erdwuchshöhe durch Förderung von Waldrandstrukturen</p> <p style="font-size: small;">Normalschutzstreifen</p> <p style="font-size: small;">Waldschutzstreifen</p>		
Abbildung: Mehrgliedriger Schutzstreifen auf Freileitungstrassen mit angepasstem Management (Bildquelle: Praxisleitfaden – Lebensraum unter Strom vom DVL)		
Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung Nach Bauende, im Pflegeintervall der nötigen Trassenpflege zum Erhalt der Aufwuchsbeschränkung		
Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme Unterhaltungspflege wird im Sinne eines ökologischen Schneisenmanagements vom Vorhabenträger oder von einem durch den Vorhabenträger beauftragten Dritten durchgeführt. Gepflegt wird durch zeitlich und räumlich versetztes „auf-den-Stock-setzen“ von Gehölzgruppen und kleinflächigen Rückschnitten oder durch Einzelbaumentnahmen bzw. -rückschnitten, ca. alle 4-7 Jahre, in der vogelbrutfreien Zeit von 1. Oktober bis 28. Februar. Einzelne Bäume mit für die Leitungssicherheit kritischer Höhe werden gekappt und als stehendes Totholz auf der Fläche belassen. Das Gehölzgut wird überwiegend entfernt. Punktueller Belassen des Holzigen Schnittguts für Strukturanreicherung Mahd der Bereiche mit krautiger Vegetation alle 3 - 4 Jahre. Das Mahdgut wird entfernt. Düngemittel- und Pestizideinsatz sowie meliorierende Maßnahmen sind untersagt. Nutzung: Forstwirtschaftliche Nutzung der Flächen nicht möglich.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung und Abschnittsbezeichnung Isar-Altheim, Abschnitt 2 Adlkofen	Vorhabenträger/in TenneT TSO GmbH	Maßnahmennummer V-ÖTM
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabenträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung (benennen): <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung (benennen):	Dauer der Flächensicherung:

9 Literaturverzeichnis

Gesetze / Verordnungen

- BayDSchG. Bayerisches Denkmalschutzgesetz, vom 25.06.1973 das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 23.06.2023 (GVBl. S. 251) geändert worden ist, Bayerischer Landtag. Fundstelle: BayRS IV S. 354 in der in der Bayerischen Rechtssammlung (BayRS 2242-1-WK) veröffentlichten bereinigten Fassung.
- BayWaldG. Bayerisches Waldgesetz, vom 22.07.2005, das zuletzt durch Art. 9b Abs. 6 des Gesetzes vom 23.11.2020 (GVBl. S. 598) geändert worden ist, Bayerischer Landtag. Fundstelle: GVBl. S. 313, BayRS 7902-1-L.
- AVBayFiG. Verordnung zur Ausführung des Bayerischen Fischereigesetzes, vom 10.05.2004, die zuletzt durch § 2 der Verordnung vom 04.01.2023 (GVBl. S. 10) geändert worden ist, BayStMELF - Bayerische Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten. Fundstelle: GVBl. S. 177, 270, BayRS 793-3-L.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN, FÜR BAU UND VERKEHR (2014). Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau – Vollzugshinweise Straßenbau –.
- BayFiG. Bayerisches Fischereigesetz, vom 10.10.2008, das zuletzt durch Art. 17a Abs. 6 des Gesetzes vom 23.12.2022 (GVBl. S. 695) geändert worden ist, o.A. Fundstelle: GVBl. S. 840, 2009 S. 6, BayRS 793-1-L.
- BLfD (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege) (Hg.) (2017). Dokumentationsvorgaben für Lineare Projekte in Ergänzung der geltenden Allgemeinen Vorgaben zur Dokumentation Archäologische Ausgrabungen in Bayern.
- BLfD (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege) (Hg.) (2020a). Vorgaben zum Umfang mit Funden auf archäologischen Ausgrabungen in Bayern.
- BLfD (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege) (Hg.) (2020b). Vorgaben zur Dokumentation archäologischer Ausgrabungen in Bayern.
- BNatSchG. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz), vom 29.07.2009, das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist, Bundesregierung Deutschland. Fundstelle: BGBl. I S. 2542.
- Bundes-Bodenschutzgesetz - (BBodSchG). Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist, Bundestag, Deutschland. Fundstelle: BGBl. I S. 502.
- DepV. Verordnung über Deponien und Langzeitlager, Bundesregierung Deutschland & BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Fundstelle: BGBl. I S. 900.
- DIN 18300: 2019-09, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Erdarbeiten.
- DIN 18915: 2018-06, Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten.
- DIN 18917. Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Rasen und Saatarbeiten.
- DIN 18919: 2016-12, Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Instandhaltungsleistungen für die Entwicklung und Unterhaltung von Vegetation (Entwicklungs- und Unterhaltungspflege).
- DIN 18920: 2014-07, Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.
- DIN 19639: September 2019. Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben.

- DIN 19731. Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut.
- FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN) (2019). Technische Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaus. TL Geok E-StB. Ausgabe 2019. Köln: FGSV Verlag GmbH (FGSV R 1, 549).
- FGSV Verlag (Hg.) (1999). RAS-LP 4, Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen.
- FGSV Verlag (Hg.) (2022). Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen. M AQ. Ausgabe 2022. Köln: FGSV Verlag (FGSV R 2, 261).
- FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.) (Hg.) (2020). TL-Baumschulpflanzen – Technische Lieferbedingungen für Baumschulpflanzen (Gütebestimmungen).
- Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur, vom Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG), Landtag des Freistaats Bayern. Fundstelle: GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U.
- GÜNTHER, R. (2009). Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. [Nachdr.]. Heidelberg: Spektrum.
- KLEPSCH, R.; GLASER, F.; KAMMEL, W.; KYEK, M.; MALETZKY, A.; SCHMIDT, A.; SMOLE-WIENER, K. & WEIßMAR, W. (2011). ÖGH-Aktuell, Nr. 25 - Amphibienschutz an Straßen: Leitbilder zu temporären und permanenten Schutzeinrichtungen. Hg. v. Österreichische Gesellschaft für Herpetologie (ÖGH) (ÖGH-Aktuell).
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG). Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, vom 24.02.2012, das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 02.03.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist, Bundestag, Deutschland. Fundstelle: BGBl. I S. 212.
- RUNGE, K.; SCHOMERUS, T.; GRONOWSKI, L.; MÜLLER, A. & RICKERT, C. (2021). Hinweise und Empfehlungen bei Erdkabelvorhaben. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 3518 86 0700). BfN-Skripten 606. Bonn - Bad Godesberg.
- StMUV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz) (Hg.) (2021). Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen (Verfüll-Leitfaden).